hi-Tech КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЦИФРОВОЙ РАЗУМ

# МОЙ КОМПЬЮТЕР

Подписной индекс 35327

№22 (526)

## Склероз или вечная память?

Выясняем, чем хорош и чем плох новый стандарт оперативной памяти – DDR3



17

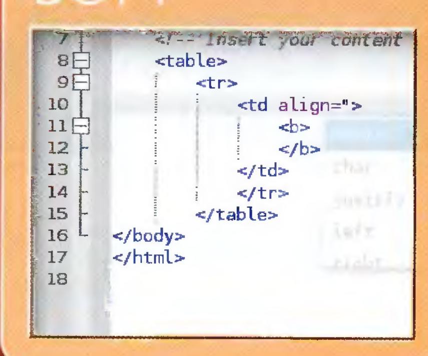
WEB

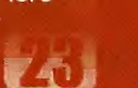


HARD



SOFT



**Мой адрес – не дом и не улица**
Что такое IP-адрес? Для чего он нужен, как создается?

23

**Закрома Родины**
Скрупулезно подбираем оптимальный HDD.

10

**Пингвин – веб-мастер**
Linux для профи – знакомимся с софтом для веб-разработки.

28





ISSN 1819-8708

9 771819 870009 >

# Первая украинская компания

аккредитована ICANN* в качестве международного регистратора доменных имен первого уровня

.com

.biz

.net

.org

.info

.info

.org

.net

.biz

.com







тел.: +38 (044) 201-01-02 www.imena.ua

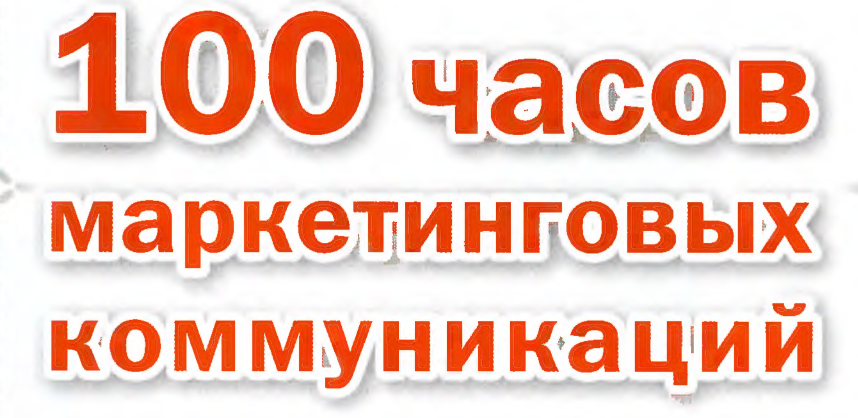
*Интернет-корпорация по присвоению имен и номеров, USA

ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ

# МарКом



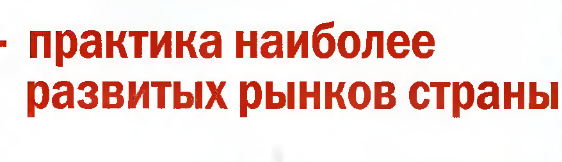






- успешный старт в PR и маркетинговых коммуникациях
- практические знания и опыт в самой востребованной в Украине профессии
- практика наиболее развитых рынков страны






- гарантированное трудоустройство по результатам тестирования
- сертификат

*Узнайте все подробности прямо сейчас!*

Тел: 8 (067) 508-21-13

e-mail: cpa@s4.com.ua

www.s4.com.ua/marcom





# ПРИЗОВЫЕ МАРАФОНЫ!!!

*Уважаемые читатели!*
*Наши авторы пишут для вас, поэтому мы решили с Вашей помощью лучших авторов награждать призами.*
*Выберите статью, которая вам понравилась!!!*
*Ваша активность будет также вознаграждена призом!!!*

### «АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

Условия участия

- Проставьте по 10-балльной шкале оценки всем статьям, указанным в содержании (стр.5).
- Вырежьте из журнала корешок содержания, заполните его с обратной стороны и направьте почтовым письмом в редакцию.
- В конкурсе участвуют все корешки, присланные в редакцию, но не более одного корешка на один номер от одного читателя. Присланные четыре корешка за месяц увеличивают шансы на победу в четыре раза!!!
- В розыгрыше не участвуют корешки, присланные электронной почтой или факсом.
- Розыгрыш призов будет происходить раз в квартал.
- Разыгрываются призы: первый приз — видеокарта ZOTAC GeForse 9600GT AMP!, два вторых приза — наушники, три третьих приза — книжные новинки на компьютерную тематику.
- Редакция не осуществляет отправку призов победителям почтой.

### «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА»

Условия участия

- Розыгрыш призов проводится начиная с мая 2008 года.
- В конкурсе участвуют все статьи, указанные в содержании номера.
- Сотрудники редакции не принимают участия в розыгрыше призов.
- Баллы, проставленные читателями статье, суммируются и делятся на количество проголосовавших.
- Письма принимаются на протяжении 2 недель следующего месяца после выхода последнего номера журнала предыдущего месяца.
- Рейтинг статей публикуется ежемесячно.
- Подсчет баллов проводится в редакции в присутствии юриста.
- Призы победителю или официальному представителю победителя вручаются в редакции.
- Редакция не осуществляет отправку призов победителям почтой.

## Призовой марафон!!!

### Конкурс «Лучшая статья месяца»

Спонсор призового фонда конкурса авторов компания ZOTAC® It's Time to Play

Главный приз – Видеокарта ZOTAC GeForce 9800 GTX




### Розыгрыш призов среди самых активных читателей!!!!

**Первый приз**
видеокарта ZOTAC GeForce 9600GT AMP! от компании Zotac




**Вторые призы**
Наушники с микрофоном для компьютера



**Третьи призы**
Книжные новинки от Издательской группы Диалектика-Вильямс




**Розыгрыш проводится 1 раз в квартал**




20.10-27.10.2008

№22




## СОДЕРЖАНИЕ



Условия конкурса «Активно везучий читатель» и «Лучшая статья» читайте на странице 4.

1 2 3 4 5 6 7 8

## ОНЛАЙН

### Привет с Земли

В минувший четверг социальная сеть **Bebo** отправила сообщения от своих пользователей на планету Gliese 581C, находящуюся примерно в 20 световых годах от Земли.

Отправка посланий была осуществлена при помощи радиотелескопа РТ-70 в Евпатории. Всего сеть Bebo передала около 500 сообщений, отобранных в ходе конкурса A Message From Earth («Послание от Земли»). Подписчики Bebo пожелали поделиться с внеземными цивилизациями фотографиями, рисунками, своим видением ситуации в мире и т.д. Уже через 1.7 секунды после начала трансляции сообщения достигли Луны, а через четыре минуты — Марса. Нужно заметить, что планета Gliese 581C была выбрана не случайно. Дело в том, что она вращается вокруг красного карлика и находится в зоне, которая создает максимально комфортные условия для возникновения жизни. Наблюдения показали, что температура на поверхности Gliese 581C колеблется в пределах от 0 до плюс 40 градусов Цельсия, и, следовательно, на планете может иметься вода в жидком состоянии. Радиосигнал от Земли должен достичь планеты Gliese 581C в начале 2029 года, преодолев расстояние более 190 триллионов километров. Если на Gliese 581C существует разумная жизнь, то ответ может быть получен землянами через сорок лет.

Источник: compulenta.ru

### Атака спамеров блокировала Virgin

Десятки тысяч пользователей почтовой службы **Virgin** на протяжении четырех дней не имели доступа к своим почтовым ящикам. Сбой в работе сервиса произошел из-за атаки спамеров. В результате спамерского нападения пострадала половина из 200 тысяч пользователей почтовой службы Virgin.net — они не могли войти в свои ящики. Сообщение об ошибке появлялось, как только пользователи пытались залогиниться. В настоящее время работа сервиса Virgin Media DSL восстановлена. Представители Virgin отмечают, что все не доставленные в период сбоя письма сохранились и уже начали отправляться, так что скоро все послания дойдут до адресатов. Спамерская атака затронула не только Virgin Media DSL, но и ряд других поставщиков доступа в Интернет. Однако пользователи кабельного сервиса Virgin от инцидента не пострадали.

Источник: compulenta.ru

### Intel получила права на Netbook.com

Корпорация **Intel** зарегистрировала новое доменное имя Netbook.com, на базе которого, по всей видимости, будет создан портал, посвященный недорогим портативным компьютерам. Пока что при попытке посещения ресурса Netbook.com пользователи автоматически перенаправляются на страницу основного сайта Intel с информацией об энергетически эффективных процессорах Atom. Это позволяет предположить, что новый ресурс будет посвящен нетбукам, мобильным интернет-устройствам и прочим компьютерам небольшого форм-фактора. Нужно заметить, что сейчас в большинство нетбуков устанавливаются именно чипы Atom. Однако некоторые производители оснащают ультракомпактные ноутбуки процессорами VIA с небольшим энергопотреблением. Кроме того, до конца текущего года свою версию чипа для нетбуков планирует представить компания AMD. Вряд ли стоит ожидать, что на сайте Netbook.com корпорация Intel будет рекламировать продукцию конкурентов. Скорее всего, новый ресурс будет посвящен исключительно продуктам Intel и партнеров корпорации.

Кстати, некоторые обозреватели высказывают предположения, что компания Apple на этой неделе может представить нетбук на базе процессора Intel Atom. Цена такого устройства, предположительно, не должна превысить 1000 долларов — впрочем, Apple эти слухи никак не комментирует.

Источник: compulenta.ru

### Новинки блог-сервиса LiveJournal

Популярный блог-сервис **LiveJournal** обзавелся рядом нововведений и улучшений, многие из которых реализованы разработчиками в ответ на пожелания подписчиков.

Прежде всего, нужно заметить, что в «Живом журнале» увеличены лимиты на показ результатов опросов и количество комментариев к записям. Теперь детализированный вид страницы опросника включает в себя более двух тысяч ответов, а ограничение на количество комментариев к одной записи было повышено с пяти до десяти тысяч. Кроме того, увеличен размер текстового поля для отправления личных сообщений. А для владельцев улучшенных, платных и постоянных аккаунтов усовершенствован алгоритм поиска и выдачи результатов по каталогу пользователей с определенным интересом.

Сообщается также, что в LiveJournal начинает вещание радиостанция «Голос Америки». Пользователям «Живого журнала» будут доступны наиболее интересные статьи, материалы и видеосюжеты, подготовленные сотрудниками радиостанции; кроме того, «Голос Америки» планирует проводить интерактивные конкурсы и онлайновые встречи.

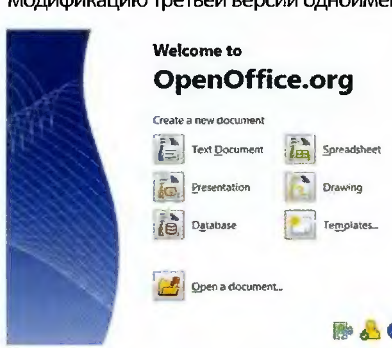
Среди других нововведений упоминаются улучшенная интеграция LiveJournal с онлайновым музыкальным сервисом Last.fm и открытие русскоязычной версии раздела, содержащего информацию об известных проблемах. Наконец, разработчики внедрили новую систему поиска друзей и знакомых в LiveJournal.

Источник: compulenta.ru

## ПРОГРАММЫ

### Финальная версия OpenOffice 3.0

В понедельник 13 октября участники проекта **OpenOffice** представили финальную модификацию третьей версии одноимен-




ного пакета офисных приложений. Презентация OpenOffice 3.0 состоялась в Париже в рамках специального мероприя-

### Земля отредактированная

На *Картах Google* открыта возможность редактирования, доступная для всех пользователей. Теперь все пользователи сервиса, войдя под своей учетной записью, могут изменить информацию о любом объекте на «Картах Google» или даже удалить уже не существующее заведение. Чтобы избежать неточностей, наряду с новой информацией об объекте для всех пользователей доступны первоначальные данные, а также история изменений. Кроме всего прочего, все пользователи теперь могут самостоятельно добавлять новые объекты: памятники, достопримечательности, компании и пр. Объект появляется на «Картах» уже через несколько секунд после добавления.

Источник: www.3dnews.ru




тия, приуроченного к восьмой годовщине проекта. По сравнению с предыдущими модификациями продукта в OpenOffice 3.0 реализовано множество нововведений. Прежде всего нужно заметить, что OpenOffice 3.0 станет первой версией этого офисного пакета, официально поддерживающей работу на компьютерах с программными платформами Mac OS X без использования системы X11. В новом продукте реализована поддержка стандарта Open Document Format (ODF) версии 1.2, а кроме того, разработчики обеспечили совместимость с документами, созданными посредством пакетов Microsoft Office 2007 и Office 2008 for Mac OS X (*.docx, .xlsx, .pptx*). Дальнейшим усовершенствованиям подвергся центр запуска (Start Center), который обзавелся обновленными иконками и функцией масштабирования статусной строки. В программе для редактирования электронных таблиц Calc появились дополнительные возможности по совместной работе, а максимально возможное число столбцов на одной странице увеличилось до 1024. Участники проекта также улучшили средства работы с диаграммами, тогда как текстовый редактор Writer получил усовершенствованную систему заметок и возможность отображения нескольких страниц в режиме редактирования. Традиционно были устранены баги и недоработки, выявленные с момента выхода предыдущей версии продукта. Пакет OpenOffice 3.0 будет доступен более чем на 20 языках для операционных систем Windows, Mac OS X, Linux и Solaris.

Источник: compulenta.ru

## Microsoft: патчи на любой вкус

Корпорация **Microsoft** в рамках ежемесячного обновления программных продуктов планирует опубликовать во вторник сразу одиннадцать бюллетеней безопасности.

Как сообщается в предварительном уведомлении, новые дыры обнаружены в операционных системах Windows различных версий, офисных приложениях, браузере Internet Explorer, сервере Microsoft Host Integration Server, а также службе Active Directory. По крайней мере, четыре бюллетеня безопасности получат рейтинг критических. Это означает, что описанные в них уязвимости могут использоваться злоумышленниками с целью получения несанкционированного доступа к удаленному компьютеру и последующего выполнения на нем произвольного вредоносного кода. Шесть бюллетеней безопасности, по предварительным данным, будут содержать описание дыр, охарактеризованных как важные. Тем не менее, три из этих уязвимостей киберпреступники также могут использовать для выполнения произвольных операций на машине жертвы. Наконец, в еще один бюллетень безопасности Microsoft планирует включить описание умеренно опасного бага. Вместе с патчами Microsoft выпустит обновленную версию утилиты Windows Malicious Software Removal Tool, предназначенной для поиска наиболее распространенных вирусов, троянов, шпионских модулей и прочих вредоносных компонентов. Загрузить заплатки можно будет через службы Windows Update, Microsoft Update, встроенные в Windows средства автоматического обновления и через веб-сайт софтверного гиганта.

Источник: compulenta.ru

## Dr.Web для малого и среднего бизнеса




Компания «Доктор Веб» сообщила о начале продаж нового продукта — **Dr.Web** для *MIMEsweeper*, предназначенного для фильтрации почтового трафика от вирусов и спама в компаниях крупного и среднего бизнеса. Плагин Dr.Web для MIMEsweeper проверит и очистит от вирусов почтовый трафик, проходящий через серверы контентной фильтрации ClearSwift MIMEsweeper. В Dr.Web для MIMEsweeper применяется технология несигнатурного поиска неизвест-























ных вирусов Origins Tracing, которая дополняет традиционный сигнатурный поиск и эвристический анализ. Фильтрация трафика от нежелательной корреспонденции производится с помощью библиотеки Vade Retro, которая также используется в других продуктах Dr.Web. При обнаружении угроз Dr.Web для MIMEsweeper классифицирует нежелательную почту, согласно настроенным политикам ClearSwift MIMEsweeper и обезвреживает обнаруженные вредоносные объекты. Dr.Web для MIMEsweeper устанавливается на те же компьютеры, где установлен контентный фильтр ClearSwift MIMEsweeper for SMTP, и работает как сценарий фильтрации первого типа, рекомендуемый ClearSwift.

Источник: www.3dnews.ru

## ТЕХНОЛОГИИ

### «А был ли процессор?»

Причиной проблем с выводом изображения на экраны ноутбуков *MacBook Pro* являются графические процессоры 8600M GT производства NVIDIA, заявила **Apple**. Владельцы MacBook Pro то и дело жалуются на некорректную работу графического адаптера, когда экран после включения системы так и остается пустым. Расследование, проведенное потерпевшими пользователями, показало, что в этом случае система не обнаруживает наличие процессора NVIDIA и предполагает, что основным является интегрированный видеоадаптер Intel GMA x3100, а так как дисплей подключен к дискретному видеочипу, на экране изображение отсутствует. Сейчас Apple полностью переложила вину на производителя графических процессоров, сообщив, что в июле, когда NVIDIA признала наличие проблем в работе некоторых GPU, ее руководство уверило Apple в том, что Mac эти проблемы не коснутся. В качестве компенсации Apple пообещала пользователям, которые столкнутся с описанной проблемой в течение двух лет после покупки MacBook Pro, бесплатно отремонтировать компьютеры независимо от наличия гарантии. «Проблемные» MacBook Pro выпускались с мая 2007 года по сентябрь 2008 года.

Источник: www.ixbt.com

### Новый сверхлегкий ноутбук Portege

**Toshiba** выпустила новый *Portege R600*. Размеры ноутбука такие же, как и у предше-



ственника Portege R500, ширина — 283 мм, высота — 215.8 мм, толщина 19-25 мм. Вес составляет около 1.1 кг. 12.1-дюймовый дисплей имеет разрешение 1280×800 пикселей. Ноутбук доступен в двух конфигурациях — либо с 1.2-ГГц процессором Intel SU9300, 2 Гб памяти и жестким диском 160 Гб, либо с 1.4-ГГц процессором Intel SU9400, 1 Гб памяти и твердотельным диском (SSD) 128 Гб. Обе модели оснащены Super-Multi DVD-приводом, интегрированной графикой Intel GMA X4500, гигабитным портом Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth 2.1 и 0.3 мегапиксельной веб-камерой.

Portege R600 поставляется с Windows Vista Business, стоимость $2062.

Источник: www.3dnews.ru

### Аккумуляторы нового типа

На конференции *Batteries 2008* компания **ZPower**, поддерживаемая корпорацией Intel, представит новую технологию создания элементов питания. Об этом сообщает ZDNet.

Новые батареи ZPower, созданные с применением серебра и цинка, должны обеспечить увеличение автономной работы электронных устройств на 40%. Особенности химического состава новых аккумуляторов делают их невоспламеняемыми, что является важным преимуществом перед литий-ионной технологией. Кроме того, они будут на 95% перерабатываемыми. Впервые подобные батареи были применены в космической и оборонной промышленности: в частности, серебряно-цинковые аккумуляторы использовались на космическом корабле «Аполлон». Специалисты ZPower улучшили изначальную технологию, что позволило увеличить количество циклов перезарядки при полном использовании ресурсов батареи до 200. Хотя литий-ионные аккумуляторы способны выдержать от 300 до 500 циклов при полной разрядке, серебряно-цинковые батареи позволяют работать дольше без подзарядки. Возможность переработки отслуживших свое элементов питания, по заявлению ZPower, позволит компенсировать высокую стоимость ключевого элемента — серебра, которая до сих пор препятствовала широкому применению технологии. В числе прочих инновационных решений ZPower также удалось решить одну из основных проблем серебряно-цинковых батарей — утечку ртути. По заявлению компании, цинковый анод и новый полимерный электрод препятствуют образованию дендритов и деформации корпуса батареи. ZPower планирует представить коммерческую модель своего нового аккумулятора уже в следующем году.

Источник: compulenta.ru

### Ноутбук для настоящих киноманов

В ассортименте выпускаемых компанией **Micro-Star International** портативных ком-




пьютеров появился новый мультимедийный ноутбук *MSI Bravo EX620*, который должен прийтись по вкусу тем, кто испытывает пылкую любовь к видеофильмам.

Данная машинка заключена в тонкий корпус с особой текстурной отделкой и оборудована 16-дюймовым TFT-дисплеем с фирменной технологией улучшения изображения MSI VIVID Image Enhancement Technology, экран которого характеризуется WSXGA-разрешением 1440×900 пикселей и имеет «золотое» соотношение сторон 16:9. Кроме того, новинка снабжена специальной кнопкой Cinema Pro, нажатие которой активирует режим Movie Mode и включает функцию Dolby, что делает воспроизводимый встроенными стереодинамиками и сабвуфером звук объемным и насыщенным. Сам ноутбук построен на базе процессора Intel Core 2 Duo и чипсета Intel PM45 + ICH9M, функционирует под управлением операционной системы Windows Vista Home Premium и комплектуется следующими компонентами: 320 Гб HDD, ОЗУ DDR2-667/800 до 4 Гб, ATI Mobility Radeon HD 3470 с 256 Мб, модулем Bluetooth 2.0 + EDR (опционально). Если же говорить о коммуникационных возможностях MSI Bravo EX620, то они представлены портом HDMI и D-Sub, тремя портами USB 2.0, разъемами RJ-45 и RJ-11, портом eSATA, слотом Express Card Slot, а также гнездами для подключения наушников и микрофона. При этом габаритные размеры изделия составляют 374×246×26.8-35 мм, а его вес равен 2.7 кг (вместе с 6-элементной аккумуляторной батареей).

Источник: www.3dnews.ru

## МОБИЛЕ

### Камерафон LG KC780 — лучший для фото?

Вчера на официальном сайте Южнокорейской компании **LG Electronics** появилась достоверная информация о новом камерафоне *KC780*, о котором мы писали ранее. К сожалению, пресс-центр LG не дал подробного описания всех технических особенностей новинки (известно лишь, что



толщина продукта составит 13.9 мм, а размер экрана — 2.4"), сфокусировавшись в основном на фото- и видеовозможностях новинки. Сообщается, что новый телефон будет оснащен 8-Мп камерой с сертифицированной оптикой известной компании Schneider-Kreuznach и светодиодной вспышкой. Будет реализована поддержка функций автофокуса, распознавания лица и улыбки, значение ISO можно будет выставить вплоть до 1600. LG декларирует, что значение ISO у телефона может достигать 1600. Кроме этого, LG KC780 сможет снимать видео в разрешении 640×480 точек и быть использован в качестве web-камеры по Bluetooth.

Источник: www.3dnews.ru

## BlackBerry Curve 8900: утечка данных

Смартфон *BlackBerry Javelin* неожиданно «засветился» на сайте немецкого подразделения **T-Mobile** под именем *BlackBerry Curve 8900*. Видимо, немецкие веб-мастера просто допустили ошибку, так как на момент подготовки материала описание новинки уже убрали, но расторопные журналисты успели зафиксировать характеристики и фотографии устройства. BlackBerry Curve 8900, как и другие модели этой серии, полностью оправдывает свое название благодаря закругленной форме, кстати, очень похожей на BlackBerry Bold. Вообще новинка, в отличие от недавно анонсированного Storm, является типичным представителем семейства BlackBerry — характерная для смартфонов RIM QWERTY-клавиатура, сравнительно небольшой экран с «пейзажной» ориентацией.

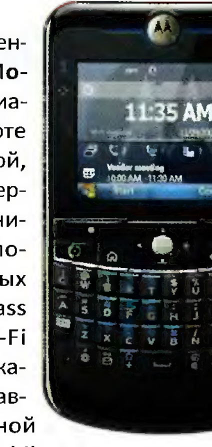
BlackBerry Curve 8900 не поддерживает 3G-связь, как BlackBerry Bold, но зато может похвастаться 3.2-Мп камерой и более высоким разрешением экрана 480×360 пикселей. Из других характеристик отмечаются наличие GPS-приемника, Wi-Fi, музыкального проигрывателя, аккумулятора емкостью 1400 мАч (240 минут в режиме разговора или 400 часов в режиме ожидания). При габаритах 109×60×14 мм аппарат весит 112 г.

Компания T-Mobile Germany пообещала выпустить новинку на рынок в ноябре этого года.

Источник: www.3dnews.ru

## Бизнес-коммуникатор Motorola

Преимущественно для бизнес-пользователей предназначен новый коммуникатор *Q11*, представленный компанией **Motorola**. Полная клавиатура поможет в работе с электронной почтой, а подключение к Интернету возможно организовать не только посредством мобильных сетей GPRS/EDGE Class 10, но и через Wi-Fi 802.11b/g. Коммуникатор работает под управлением операционной системы Windows Mobile 6.1.




Он оснащен 64 Мб оперативной памяти и 128 Мб постоянной, которая может быть расширена за счет использования карт памяти microSD. Дисплей устройства — 2.4-дюймовый, с разрешением 240×320 пикселей. Среди интерфейсов заявлены MicroUSB/USB 1.1 и Bluetooth v2.1. На местности сориентироваться поможет поддержка GPS и aGPS. Дополняет оснащение 3-Мп web-камера. Функциональный коммуникатор получился весьма компактным. Его габариты составляют 117×64×11.7 мм при весе 115 г. Motorola Q11 должен появиться в продаже в декабре текущего года.

Источник: www.ixbt.com

# Закрома Родины

*Максим ДЕРКАЧ aka Astra*
astra@ht.ua
www.mycomp-club.at.ua

**С каждым годом на IT-шном рынке происходит движение, которое перемещает более дорогие устройства из сегмента Top в сегмент Middle. Разумеется, не по качеству, а по цене. Это касается и емких винчестеров, которые стали гораздо доступнее и прямо-таки просятся в наши системники. Что ж, мы не против. Но сперва проведем тесты и выберем из всех возможных вариантов самый лучший.**

После мини-цикла «Разборки с винчестером» (МК, №9 (513)-№11 (515) за 2008 год), расписывать в подробностях устройство и принцип работы современных винчестеров я не буду — уже все сказано. Терминологию и технический язык постоянные читатели нашего журнала должны понимать, а тот, кто успел подзабыть, может перечитать «Разборки» еще раз — лишним не будет.

Говорить об актуальности емкого винта в наши прогрессивные дни тоже, пожалуй, не стоит (хотя во врезке «Зачем столько?» приведено несколько ярких примеров для сомневающихся). В то же время для большинства домашних пользователей, на мой взгляд, самым оптимальным вариантом будет именно один, но емкий и быстрый винт. Две, три, а может, даже и четыре «мензурки» выгоднее только в довольно специфических случаях: при захвате VHS-видео, создании RAID-массивов, вынесении свопов требовательных программ на отдельные винты и так далее. Среднестатистический пользователь подобными вещами обычно не занимается, а греть внутренности системника дополнительными устройствами как-то нехорошо. Да и, по правде сказать, приходилось мне захватывать видео на винты со скоростью записи 80 Мб/сек. Кадры при этом не выпадают, а системе хватает ресурсов даже при задержках 13 мс.

В копилку недостатков от пары-тройки «мелких» винтов я могу добавить еще и увеличенный уровень шума, который в тихие зимние вечера играет на нервах, как нимфа на арфе.

Не стоит бояться «больших» накопителей. В народе бытует мнение, что, мол, «грохнется» информация на винте 750 Гб — и все тут, а накроется информация на одном из 250 Гб винтов — может, что-то и останется на другом. Это в любом случае, как говорится, лотерея. Кто вам даст гарантию, что не накроется именно тот винт, на котором находятся документы, а останутся гигабайты музыки, видео и разной варезы? Но если винт перед вводом в эксплуатацию как следует погонять в течение пары недель, регулярно проводить диагностику, обеспечить его качественной системой охлаждения и таким же бесперебойным питанием, то года три можете не бояться за свои данные. Особенно если самое важное еще будете бэкапить на внешние устройства ☺.

Ну что ж, надеюсь, я вселил в вас оптимизм по отношению к емким винтам, поэтому давайте переходить к рассмотрению конкретных моделей, благо их у меня скопилась большая горка (**рис. 1**).

## ЛОВИСЬ, РЫБКА, БОЛЬШАЯ И МАЛЕНЬКАЯ

### Рыбка постарше

Если положить рядом два накопителя от Seagate, участвующие в сегодняшнем обзоре, особых различий никто не заметит: одинаковый объем дискового пространства, одинаковый производитель и одинаковый форм-фактор. Но вот если копнуть глубже....

Модель *Seagate Barracuda 7200.10* принадлежит к предыдущему поколению накопителей, а сегодня на рынке вовсю господствует линейка 7200.11, к которой, кстати говоря, принадлежит и терабайтное творение компании. Замечу, что компания по полной программе пиарит полуторатерабайтную модель, которую уже можно встретить в некоторых интернет-магазинах по цене 210 евро. Обещаю, что как только они появятся в Украине, я постараюсь достать их и протестировать. Хотя, конечно,



*Рис. 1* **Групповая фотография на память перед началом тестирования**

## ЗАЧЕМ СТОЛЬКО?

В золотые времена первых «Пентиумов» винчестер объемом в один гигабайт считался чуть ли не верхом совершенства — сколько на него можно было записать полезной (и не очень полезной) информации! Еще раньше у меня был 386-й с 80-мегабайтным винчестером, которого тоже вполне хватало для всех нужд (но и RAR использовался постоянно). Подумать только — это ж объем целых 50-ти дискет! Но чем дальше в лес, тем толще партизаны. Новый софт и прочее добро занимает все больше места, и процесс этот не остановишь щелчком пальцев.

Вот, скажем, стоит у меня на ноутбуке Windows Vista Home Premium. Работает нормально уже почти год, есть не просит, но обновления потихоньку тащит (в том числе и SP1), драйверы и прочее добро бэкапит... Не успел оглянуться, а папка Windows уже занимает целых 14 Гб! Чистить, конечно, надо, но во времена Windows'98 я не мог даже мечтать о винчестере такого объема.

Отдельная тема — это различные медиафайлы. Ладно, музыка уже традиционно хранится в mp3 или похожих форматах, на несжатые WAV-ки никто переходить не спешит. Но видео? Мало нам было DVD-качества, теперь появились фильмы на Blu-Ray дисках, образы которых занимают по 25 Гб. Пока что их, конечно, не так уж и много, но будьте уверены, фильмов в HD-качестве будет появляться все больше.

А теперь представьте себе следующее поколение видео — фильмы с обзором на 360 градусов. Не получается представить? Сходите по ссылочке http://demos.immersivemedia.com и посмотрите, как это выглядит. Заодно почитайте, каким образом достигается такой сногсшибательный эффект, и уже тогда представьте, какой объем потребуется для записи фильма в таком формате.

Ну, а для более приземленных пользователей есть другая статистика: http://ogo.in.ua/forums/viewtopic.php?f=42&t=384&start=0. Тут, на форуме «Укртелекома», пользователи ADSL меряются показаниями счетчиков трафика. И мало кто не дотягивает до отметки в 30-40 Гб за месяц, а 300-400 Гб являются чуть ли не нормой. Большую часть «накачанного» мы, конечно, удаляем. Но кое-что всегда хочется оставить...



*Рис. 2* **Seagate Barracuda 7200.10 можно условно считать устаревшим**

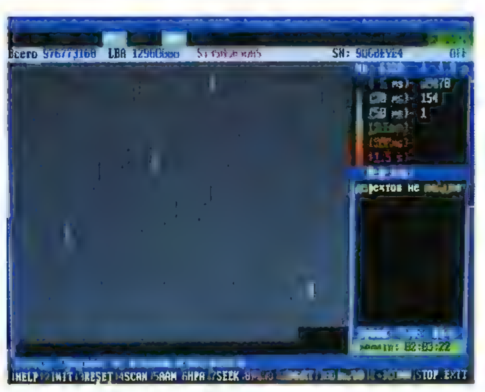



*Рис. 3* **Список фич Seagate Barracuda 7200.10 не имеет некоторых энергосберегающих пунктов**

*Рис. 4* **Низкоуровневое тестирование Seagate Barracuda 7200.10 выявило небольшое количество длинных задержек**

по цене за гигабайт эти девайсы еще очень далеки от оптимума.

По внешним признакам Seagate Barracuda 7200.10 — это самый обычный винт. Электроника «смотрит» наружу, так что можно посмотреть на модель чипа и памяти. На верхней части присутствует наклейка с данными (**рис. 2**). Наклейка свидетельствует о том, что накопитель произведен в Таиланде, теоретическая емкость составляет 500 гигабайт. В штрих-кодах зашифрована дата изготовления, полное название модели (*ST3500630AS*) и версия прошивки, с которой накопитель поставляется.

Интерфейсная часть накопителя имеет штекер питания, интерфейсный разъем SATA и колодку-ограничитель. Как может показаться на первый взгляд, колодка предназначена для ограничения объема винта, но это не совсем так. Джамперная колодка нужна для перевода накопителя из режима SATA II в режим SATA I, что может быть весьма полезным при подключении накопителя к старой «маме». По умолчанию накопитель переведен в режим SATA I, с которым корректно работают как контроллеры SATA II, так и контроллеры SATA I. Здесь же, чуть ниже, можно ознакомиться с максимальной ударной нагрузкой на винт при транспортировке. Кстати, производитель на официальном сайте заявляет о том, что время наработки на отказ (MTBF) составляет ни много ни мало 700 000 часов работы.

Паспортные данные этого накопителя говорят о том, что он имеет реальную емкость 465.8 Гб, буфер емкостью 16 мегабайт и лишен парочки фич, которые в основном нужны для управления шумом и энергопотреблением (**рис. 3**). Утилита Victoria показала, что частота оборотов шпинделя этого накопителя лежит в пределах 7200 об/мин, а количество задержек 20 и 50 мс находится на достаточно умеренном уровне (**рис. 4**).

Замечу что чрезмерное количество задержек негативно сказывается на характеристиках линейного чтения, хотя задержки 50 и 20 мс не так страшны, как, например, задержки 200 мс и больше. Причиной задержек чтения, кстати, может быть «кулерная» СО накопителя, особенно с несмазанными втулками.

С тестом пакета PC-Mark накопитель справился с такими результатами:

- XP Startup — 9.428 Мб/с
- Application Loading — 7.105 Мб/с
- General Usage — 5.781 Мб/с
- Virus Scan — 93.526 Мб/с
- File Write — 73.375 Мб/с.

При этом температура накопителя составила 41 градус, а это не очень оптимистичный результат, поскольку испытания я проводил на открытом стенде и накопи-



*Рис. 5* **По данным HD Tune Pro винчестер Seagate Barracuda 7200.10 — типичный середнячок**



*Рис. 6* **Barracuda 7200.11 внешне мало чем отличается от более древних моделей. Но в работе различия становятся заметными**

тель прекрасно обдувался. Учитывая тот факт, что далеко не каждый пользователь прибегает к услугам винтового СО, нагрев в условиях горячего корпуса будет гораздо выше. В данном накопителе применены три пластины и шесть головок, что достаточно красноречиво объясняет шумность и нагрев устройства во время работы.

Бенчмарк HD Tune Pro показал следующие результаты записи и чтения (**рис. 5**). Интересен тот факт, что максимальный показатель чтения на два мегабайта в секунду уступает записи, но в целом результаты довольно неплохие. К тому же график выглядит как достаточно стабильная кривая, без каких-либо резких скачков вверх или вниз. Задержка 13.1 мс для такого гиганта — это вполне неплохой, я бы даже сказал, стандартный результат.

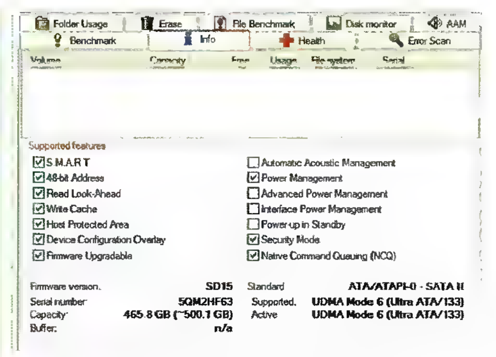



*Рис. 7* **Набор поддерживаемых технологий у Barracuda 7200.11 тот же, что и у десятки**

Накопитель показал себя как достаточно шумное устройство. Он не то чтобы тарахтит во время поиска, а немного стрекочет, но все равно неприятно. На время копирования тестового каталога из центра пластин в начало ушло 2 минуты 21 секунда.

### Рыбка помоложе

Сейчас мы посмотрим, а стоит ли покупаться на россказни пиарщиков и делать выбор в пользу накопителей, принадлежащих свежей серии *Barracuda 7200.11*.

Следующая модель выглядит немного иначе (**рис. 6**), основную «погоду» делает электроника, спрятанная внутрь, а внешне накопители очень похожи между собой. Интерфейсная часть точно такая же, как и у 7200.10, а посему в описании не нуждается. Зато об информации с наклейки пару слов замолвлю. Накопитель, чье полное имя произносится как *ST3500320AS*, произведен уже не в Таиланде, а в Китае, его ударная нагрузка снижена на 20 Gs (300 против 320 у 7200.10). На официальном сайте заявлено, что данная модель построена на базе двух пластин по 250 Гб и, естественно, имеет четыре головки, что, по идее, должно благотворно сказаться на шуме и тепловыделении. Также отмечу, что время наработки на отказ (MTBF) увеличено с 700 тыс. до 750 тыс. часов.

Считаю долгом довести до вашего сведения, что свои заводские тесты компания Seagate проводит при температуре +42°C в специальной термокамере, и тест длится ни много ни мало 672 часа (28 суток). В тесте участвуют 500 накопителей из одной серии (механика и электроника). Так вот, если при температуре +25°C коэффициент учащения отказов принимается за единицу, то при температуре +42°C этот показатель увеличивается до 2.2208. То есть, шансы накопителя на выход из строя повышаются более чем в два раза (это по данным Seagate, а для винчестеров других производителей и просто более ранних моделей оптимальная температура может быть разной. — *Прим. ред.*).

Также не стоит сбрасывать со счетов и то, что количество блинов, сидящих на шпинделе, ну никак не идет на пользу накопителю, ведь старт/стоп циклы — это тоже часть математического расчета MTBF.

Чтение паспорта накопителя показало, что здесь поддерживаются те же фичи, что и у предшественника (**рис. 7**). Кстати, если хорошенько присмотреться к скриншоту, то можно увидеть, что утилита HD Tune Pro до сих пор не научилась правильно определять объемы «сигейтовских» буферов больше 16 метров. Так же, как и в случае с терабайтными моделями, буфер 7200.11 был опознан, как n\a (а вот Hitachi и Samsung определяются отлично).

Емкость накопителя определилась без сюрпризов — стандартные для «пятисотки» 465.8 Гб. Но ничего, утилита Victoria знает свое дело и показывает все параметры достаточно точно без всяких капризов, поэтому могу утверждать, что емкость буфера составляет рекордные на сегодня 32 Мб, а количество оборотов в минуту точно соответствует заявленным 7200. Кроме того, «Виктория» во время теста на задержки обнаружила парочку 200-миллисекундных задержек, а это либо последствия транспортировки, либо огрехи контроллера. Но второе маловероятно, я проводил тест дважды (**рис. 8**).



*Рис. 8* **Тест Barracuda 7200.11 утилитой Victoria выглядит подозрительно — две задержки по 200 мс, целых 26 по 50 мс**

PC-Mark показал такие результаты:

- XP Startup — 9.461 Мб/с
- Application Loading — 7.261 Мб/с
- General Usage — 6.796 Мб/с
- Virus Scan — 88.420 Мб/с
- File Write — 99.098 Мб/с.

Большинство показателей этого теста отличаются в лучшую сторону от предыдущей модели, но не только благодаря увеличенному буферу, который, кстати, существенно удорожает продукт, но и благодаря увеличенной плотности записи пластин. HD Tune Pro показывает просто замечательные результаты чтения и записи (**рис. 9**). При чтении максимум составляет целых 111.3 Мб/сек, а при записи 108.7 Мб/сек, задержка при этом не хуже 12.2 мс. Но не нужно забывать, что максимальная производительность достигается на 30 процентах дискового пространства, а это примерно 130 Гб. Остальные 320 неуклонно катятся к минимальной отметке. Так что, на мой взгляд, более разумно ориентироваться на усредненный параметр (Average), а он в этом случае составляет почти 90 Мб/с. Тестовый каталог был скопирован за 2 минуты 12 секунд.

Во время прохождения всех тестов накопитель не удалось прогреть больше, чем

## МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

Все тесты я проводил на машине с южным мостом ICH9, со свежими драйверами. Контроллер PATA реализован на микросхеме от Marvell. Думаю, что в подробностях рассказывать о бенчмарках **HD Tune Pro** (www.hdtune.com), **PC-Mark** (www.futuremark.com/products/pcmark05/) и **Victoria** (http://hdd-911.com) не нужно, они всем хорошо известны (ну, а подробности можно на официальных сайтах посмотреть). Скажу лишь то, что накопитель подключался как системный только в случае с PC-Mark.

Копирование тестового каталога я провожу для того, чтобы показать реальную работу с множеством мелких файлов. В моем случае файлов насчитывается аж 11 364 (каталог Windows 1.79 Гб). Накопитель делится ровно пополам, и файлы копируются из центра в начало; таким образом, приоритет отдается чтению в центре.

*Рис. 9* **Barracuda 7200.11 заметно шустрее, чем 7200.12**

до 35 градусов. При этом уровень шума был рекордно низким. То есть накопитель во время работы не был слышен вообще. Поэтому предварительный вывод напрашивается сам собой: овчинка стоит выделки, и из двух моделей предпочтительнее выглядит «свеженькая» Barracuda 7200.11.

ЗАПАДНЫЙ ЦИФРОВОЙ

## Зелено, да круто

Далее посмотрим на емкие накопители, которыми способен порадовать нас, не побоюсь этого слова, гигант рынка накопителей — Western Digital. В сегодняшнем обзоре представлены две модели, которые даже интереснее парочки «рыбок» Seagate, так как каждая модель имеет свою изюминку. Итак, встречайте первую булочку с изюмом — накопитель *WD5000AACS* (**рис. 10**).

При взгляде на этот накопитель в памяти сразу всплывает неторопливый гигант-терабайтник, который также принадлежал к «зеленой» линейке WD Caviar GP (Green Power). Эта линейка выделяется в первую очередь пониженным энергопотреблением, которого удалось достичь оптимизацией логики накопителя и, самое главное, занижением частоты вращения шпинделя до 5400 об/мин.

Сама линейка GP Caviar состоит из трех модельных рядов — Black (производитель-

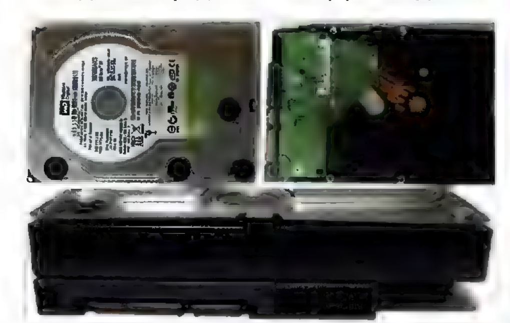


*Рис. 10* **WD5000AACS внешне вплоть до мелочей похож на любой другой винт Western Digital**

ная); Blue (оптимальная); Green (прохладная и бесшумная). Во многих интернет-магазинах (в т.ч. и в Яндекс-маркете) частота вращения этого HDD указана как 7200 rpm, но, по моим данным, она равняется именно 5400. На наклейке на корпусе накопителя указан лишь теоретический объем накопителя 500 Гб и тот факт, что накопитель выпущен в Таиланде. Очевидно, из маркетинговых соображений частота вращения шпинделя не указана — ну, чтобы лишний раз не смущать покупателя. Электронная часть накопителя тщательно спрятана от наших глаз, и установить, на каких микросхемах собран этот накопитель, не представляется возможным.

Интерфейсная часть помимо питания и data-разъема имеет группу контактов для установки джамперов. Эти джамперы управляют функцией Power Up In Standby (если на третий и четвертый контакты установить джампер, функция будет задействована). Впрочем, схема и инструкция вынесены на наклейку, разобраться очень просто.

Паспорт накопителя, прочитанный утилитой HD Tune Pro, показал 465.8 Гб пространства, 16-Мб буфер и только одну отключенную фичу — Advanced Power Management (**рис. 11**). Утилита Victoria подтвердила мои догадки насчет количества оборотов шпинделя, их всего 5400. Количество 50-миллисекундных задержек находит-

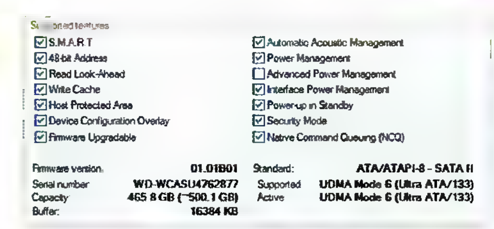



*Рис. 11* **WD5000AACS хоть и не особо быстрый, но хорошо оснащённый девайс**



*Рис. 12* **Нет, ребята, нас не проведёшь. Ясно видим, что WD5000AACS имеет шпиндель на 5400 оборотов**

ся на приемлемом уровне, а это говорит о хорошо продуманной сервосистеме и логике (**рис. 12**).

PC-Mark показал такие результаты:

- XP Startup — 8.082 Мб/с
- Application Loading — 6.216 Мб/с
- General Usage — 5.360 Мб/с
- Virus Scan — 75.644 Мб/с
- File Write — 74.154 Мб/с

Результаты тестов чтения и записи HD Tune Pro находятся на уровне хорошего винта двухлетней давности с частотой вращения шпинделя 7200 об/мин (**рис. 13**). Понятное дело, плотность записи и емкий буфер уравнивают тесты линейных опера-

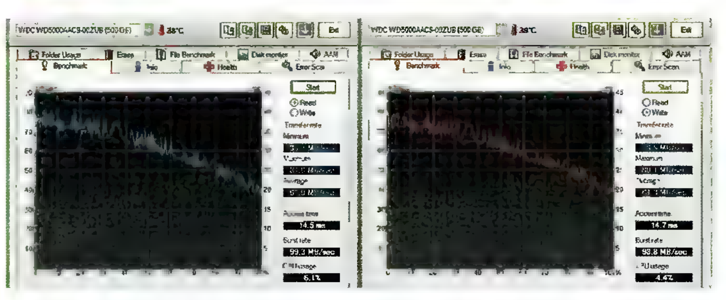


*Рис. 13* **Несмотря на медленный шпиндель, WD5000AACS при операциях чтения и записи работает шустро**

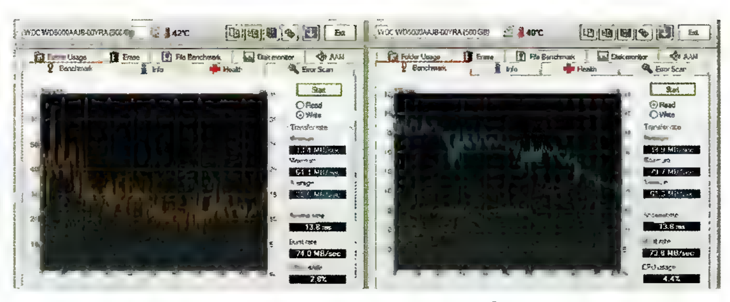


*Рис. 16* **Для PATA это очень хорошая скорость работы. Но рядом с SATA-собратьями WD5000AAJB выглядит неубедительно**



*Рис. 14* **WD5000AAJB — находка для владельца старой системы**

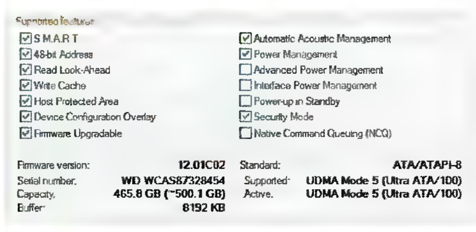



*Рис. 15* **Полного набора фич от PATA винчестера ожидать и не стоило**

ций. Время доступа у этого накопителя равно 14 миллисекундам, но на практике разницы между 13 и 14 мс вы не заметите. Интерес вызывает и тот факт, что накопитель разогрелся до 39 градусов, а с учетом того, что в нем применены две пластины по 250 Гб и четыре головки, это многовато. Тестовый каталог скопировался за 2 минуты 14 секунд — что и говорить, логика у винтов WD всегда была на высоком уровне и с копированием множества мелких файлов накопитель справляется вровень с более скоростными моделями. Ну, тем более можно не говорить о шумовых характеристиках этого накопителя, он не просто тихий, а ультратихий. Мне даже показалось, что он не производит шум, а поглощает его ☺.

**Шаг вперед и два назад**

Поднимите руки, у кого на материнской плате нет портов SATA? Вижу, мало таких парней с девчонками, но они все же есть, и о них производители жестких дисков не забывают. Чтобы не изгаляться с различными конверторами, о которых я недавно писал в статье про переходники, можно просто купить винт с интерфейсом PATA, который хоть и непривлекателен с точки зрения быстродействия, зато радует гарантированной совместимостью.

Внешне это обычный винт (**рис. 14**), но один только взгляд на его интерфейсные разъемы заставляет вспомнить недавнее прошлое, когда широченные шлейфы мешали нормальной циркуляции воздуха в системнике, и мы их резали лезвием вдоль жил, чтобы скрутить изолентой и сделать тоньше. Сделан накопитель в Таиланде, принадлежит к линейке Caviar SE, датирован 12 мая 2008 года.

На наклейке все стандартно, в толчее надписей угадывается инструкция по подключению винта и разметка джамперной колодки, где у нас Slave, а где Master. Признаюсь честно, что протестировать пятисотгигабайтную PATA-модель жесткого диска *WD5000AAJB* при помощи бенчмарка PC-Mark у меня не получилось, так как с клонированием системы на двух PATA каналах возник конфликт, на часах 2 ночи, а утром возвращать винты спонсорам. Поэтому будем довольствоваться данными HD Tune Pro.

Паспорт винта показал, что буфер имеет объем 8 мегабайт, емкость для форматирования стандартна и составляет 465.8 Гб, четыре энергосберегающие фичи отключены, и, естественно, отсутствует «саташная» NCQ (**рис. 15**). Как можно убедиться из скриншота, интерфейс, реализованный в IDE-модели, это ATA\ATAPI-8. Стандарт с пропускной способностью 133 Мб/с.

Результаты работы бенчмарка особо не порадовали, но и не сильно огорчили. Графики чтения и записи (**рис. 16**) достаточно неровные, но они показывают приличные для PATA-интерфейса результаты. Если присмотреться к нагрузке на интерфейс, которая составляет всего 73.8 Мб/с, можно сделать выводы относительно того, что нелинейность графиков — это заслуга медленного интерфейса и, самое главное, маленького буфера. Но большой буфер для ATA-133 и не нужен, этот стандарт просто окажется «бутылочным горлышком», а лишняя память сведет на нет баланс цены и производительности.

Тестовый каталог был скопирован за 3 минуты и 21 секунду. Причем я провел тестирование дважды. Малый кэш и устаревший интерфейс сделали свое дело, нечего тут и думать. Огорчили и 40 градусов, которые я видел на датчике во время тестов. Накопитель просто нуждается в активном охлаждении, притом он еще и шумноват.

Получается эдакий гадкий утенок из всей стаи. Большая часть характеристик этой модели имеет отрицательные оценки, но, как говорил Леонид Филатов в своей знаменитой сказке про Федота-стрельца, удалого молодца, «коли шансы на нуле — ищут злато и в золе». Так что тем, для кого накопители с интерфейсом SATA являются запретным плодом, придется довольствоваться вот таким горячим и шумноватым гигантом. С другой стороны, это не единственная модель емкого накопителя с интерфейсом PATA, Hitachi в свое время даже выпустила терабайтную модель. Правда, я не знаю, как она себя показывает на практике — может, еще хуже.

Но полутерабайтниками мы с вами ограничиваться не будем, в следующий раз пощупаем альтернативные накопители большого объема.

*За предоставленное оборудование выражаю благодарность Харьковскому магазину SERVER (www.server.kharkov.ua).*

## HEsupported features

Благодаря вкладке Info в утилите HD Tune Pro можно посмотреть, какие технологии поддерживает ваш винчестер. Пожалуй, стоит рассказать, чем чревато отсутствие некоторых из них. В частности, тех, которые не обнаружились на многих винчестерах, попавших в этот тест.

Во-первых, на некоторых материнских платах могут появляться проблемы при активировании ОСью ждущего режима (Suspended mode), если винт не поддерживает фичу *Power-Up In standby*. А вот отсутствие фичи *Interface Power Management* может отправить на тот свет маломощный БП, если одновременно стартуют пять-десять накопителей. По-хорошему, они должны стартовать один за другим, чтобы не создавать большой пусковой нагрузки. Ведь, как известно, электродвигатели в момент запуска потребляют гораздо больший ток, чем во время дальнейшей работы.




# Лучшие устройства года

Мы продолжаем принимать заполненные анкеты, благодаря которым редакция сможет назвать лучшие устройства уходящего года. Первоначальный отбор девайсов мы произвели самостоятельно, ограничив каждую категорию небольшим количеством действительно заманчивых предложений. Но окончательный выбор лучших из лучших – за вами.

Давайте более подробно раскроем данные, которые пришли из тестлаба по поводу номинантов в категориях «Ноутбуки бизнес-класса» и «Монохромные лазерные принтеры».

## Ноутбуки бизнес-класса

*Если вести полемику о необходимости ноутбука для человека, увлекающегося компьютерными играми можно бесконечно, то доказывать актуальность ноутбука для человека делового нет причин. Действительно, всегда и в любом месте держать руку на пульсе событий бизнесмену архинеобходимо — от этого в большой мере зависит успех его предприятия и даже репутация. Ноутбуки бизнес-класса должны быть надежными, производительными, но при этом не лишенными индивидуального стиля.*

*Ознакомиться с полным материалом, который был подготовлен тестлабом по этим устройствам, можно по адресу* http://ht.ua/magazines/pro/2008/05/06-notebooktest.pdf.

### 0 Asus F8Sa

Монитор имеет редкий размер диагонали в 23 дюйма (хотя разрешение стандартное — 1920x1200 пикс.) и уже с завода отлично настроен и откалиброван. Полученные гамма-крывые одни из лучших в данной категории, стабильность цветовой температуры также на высоком уровне. Порадовали нас и градиентные заливки и гамма-кривые.

Процессор: Intel Core 2 Duo T7500 2.2 ГГц
ОЗУ установлено/максимально: 2048/4096 Мб
Жесткий диск, емкость: 250 Гб
Графическая карта: ATI Mobility Radeon HD 2600, 512 Мб
Оптический DVD-привод DVD+/_RW
Дисплей: 14.1", 1440×900
USB 2.0/FireWire: 5/1
VGA/DVI/HDMI: 1/1/0
Кардридер (карты памяти): SD/MMC/MS
Батарея тип/емкость: Li_Ion, 4800 мАч
Габариты: 340×244×37.2 мм
Вес: 2.6
Цена: $1420

### 1 HP Compaq 6910p

Благодаря одному из лучших в своём классе сроку работы батареи (до 3-х часов), полному спектру решений для беспроводной работы, комплексной системе безопасности и весу 2 кг это устройство отлично подойдет для людей, которым приходится много времени проводить в дороге.

Процессор: Intel Core 2 Duo T7500 2.2 ГГц
ОЗУ установлено/максимально: 1024/4096 Мб
Жесткий диск, емкость: 80 Гб
Графическая карта: ATI Mobility Radeon X2300, 128 Мб
Оптический DVD-привод DVD+/-RW
Дисплей: 14.1", 1280×800
USB 2.0/FireWire: 3/0
VGA/DVI/HDMI: 1/0/0
Кардридер (карты памяти): SD/MMC/MS
Батарея тип/емкость: Li_Ion, 4400 мАч
Габариты: 330×236×35 мм
Вес: 2.1
Цена: $1380

### 2 LG R500

Наличие видеоадаптера NVIDIA GeForce 8600M GS на 256 Мб и достаточно качественного дисплея с широкими углами обзора и с разрешением 1680×1050 дает основание полагать, что данный представитель армии мобильных ПК не только горазд на выполнение рабочих задач, но и способен отлично справиться с разнообразным мультимедийным контентом.

Процессор: Intel Core 2 Duo T7500 2.2 ГГц
ОЗУ /установлено/максимально: 2048/2048 Мб
Жесткий диск, емкость: 160 Гб
Графическая карта: NVIDIA GeForce 8600M GS, 256 Мб
Оптический DVD-привод DVD+/-RW
Дисплей: 15.4", 1680×1050
USB 2.0/FireWire: 3/1
VGA/DVI/HDMI: 1/0/0
Кардридер (карты памяти): SD/MMC/MS
Батарея тип/емкость: Li_Ion, 5200 мАч
Габариты: 355.2×261.2×31.7 мм
Вес: 2.78
Цена: $1340

### 3 MSI EX600

Этот мультимедийный ноутбук прежде всего порадует пользователей своей производительностью. Процессор Core 2 Duo PM965 Express (2.1 GHz), видеокарта Geforce 8400M G (256 Мб) и два гигабайта оперативки обеспечат стабильную работу ресурсоемких приложений, а система Dolby home theater и стереодинамики гарантируют вам качественный 24-канальный звук.

---

**hi-Tech** Лучшие продукты **2008**

Мы сделали все возможное, чтобы определить лучшие цифровые устройства, но окончательный выбор – за вами. Пожалуйста, перешлите заполненную анкету по адресу **03005, Киев-5, а/я 5, пометка «Лучшие продукты»**.

ФИО ____________________
Организация ____________________
Адрес ____________________
____________________
Телефон ____________________ E-mail ____________________

Проставьте номера продуктов из каталога, которые, по вашему мнению, занимают первые три места в каждой категории. Обратите внимание, что нумерация продуктов в каждой категории начинается с «0».

| | 1 место | 2 место | 3 место |
|---|---|---|---|
| 1. Ноутбуки бизнес-класса | | | |
| 2. Ультрапортативные ноутбуки | | | |
| 3. Мониторы премиум-класса | | | |
| 4. Струйные МФУ | | | |
| 5. Бюджетные ЖК-мониторы | | | |
| 6. Монохромные лазерные принтеры | | | |
| 7. Беспроводные комплекты | | | |
| 8. Зеркальные камеры начального уровня | | | |
| 9. Мобильные телефоны | | | |
| 10. Смартфоны и коммуникаторы | | | |

Процессор: Intel Core 2 Duo T7500 2.2 ГГц
ОЗУ /установлено/максимально: 2048/4096 Мб
Жесткий диск, емкость: 160 Гб
Графическая карта: NVIDIA GeForce 8400M, 256 Мб
Оптический DVD-привод DVD+/-RW
Дисплей: 15.4", 1280×800
USB 2.0/FireWire: 4/1
VGA/DVI/HDMI: 1/0/0
Кардридер (карты памяти): SD/MMC/MS
Батарея тип/емкость: Li_Ion, 4800 мАч
Габариты: 358×259×33 мм
Вес: 2.7
Цена: $1050

### 4 Samsung Sens X22

Тонкий и легкий ноутбук X22 с процессорной технологией Intel Centrino Duo отличает прочный магниевый корпус и вес 2.18 кг. Он предназначен для пользователей, нуждающихся в высокой производительности и расширенной мобильной функциональности, прежде всего бизнесменов. Встроенная веб-камера, новейший стильный дизайн, дискретная видеокарта от ATI с поддержкой Microsoft DirectX 10.0 и OpenGL 2.0, порт HDMI делают этот ноутбук непревзойденным мобильным мультимедиа-центром.

Процессор: Intel Core 2 Duo T7300, 2 ГГц
ОЗУ /установлено/максимально: 1024/4096 Мб
Жесткий диск, емкость: 200 Гб
Графическая карта: ATI Mobility Radeon, HD2400, 512 Мб
Оптический DVD-привод DVD+/-RW
Дисплей: 14.1", 1280×800
USB 2.0/FireWire: 3/0
VGA/DVI/HDMI: 1/0/1
Кардридер (карты памяти): SD/MMC/xD/MS
Батарея тип/емкость: Li_Ion, 2600 мАч
Габариты: 335.9×240.4×38.8 мм
Вес: 2.18
Цена: $1400

### 4 Toshiba Satellite U300

Наслаждайтесь четким изображением и настроенным в соответствии с вашими предпочтениями объемным звучанием, которые обеспечиваются этим лэптопом. Для простого и быстрого беспроводного доступа в поездке используйте программу Toshiba ConfigFree и новейшую встроенную технологию WLAN.

Процессор: Intel Core 2 Duo T2310 1.47 ГГц
ОЗУ /установлено/максимально: 1024/2048 Мб
Жесткий диск, емкость: 120 Гб
Графическая карта: Intel GMA X3100, 16 Мб
Оптический DVD-привод DVD+/-RW
Дисплей: 13.3", 1280×800
USB 2.0/FireWire: 3/1
VGA/DVI/HDMI: 1/0/0
Кардридер (карты памяти): SD/MMC/MS
Батарея тип/емкость: Li_Ion, 4000 мАч
Габариты: 310×227×30.2 мм
Вес: 1.99
Цена: $1200




## Монохромные лазерные принтеры

*Словосочетание «домашний лазерный принтер» уже давно не воспринимается нами как нечто фантастическое, ведь доступность и актуальность монохромных лазерников возвели их в ранг поистине персональных устройств. Да и качество печати намного превосходит струйные принтеры, так что соотношение «цена-качество» у лазерных принтеров делает их очень выгодным решением для домашнего печатающего устройства.*

*Ознакомиться с полным материалом, который был подготовлен тестлабом по этим устройствам, можно по адресу* http://ht.ua/magazines/pro/2008/04/07-laserprinters.pdf.

### 0 Brother HL-2140R

Этот принтер является отличным и экономичным решением, обеспечивающим высокую скорость печати и профессиональное качество. HL-2140R удовлетворит любые Ваши требования к чёрно-белой лазерной печати.

Номинальная скорость: 22 стр./мин
Разрешение: 600 dpi
Интерфейсы: USB
Объем памяти станд./макс: 8/8 Мб
Время прогрева: 9 с
Двухсторонняя печать (дуплекс): нет
Габариты: 368×361×170.5
Цена: $160

### 1 Canon LBP2900B

Этот лазерный принтер отлично подходит для домашних пользователей или небольшого офиса, т.к. имеет высокое качество печати при сравнительно невысокой цене. Очень прост в использовании и предлагает широкий диапазон разнообразных функций. Максимальный формат печати — А4.

Номинальная скорость: 12 стр./мин
Разрешение: 600 dpi
Интерфейсы: USB
Объем памяти станд./макс: 2/2 Мб
Время прогрева: 8 с
Двухсторонняя печать (дуплекс): нет
Габариты: 370×250.5×216.7
Цена: $130

### 2 HP LaserJet P1006

Принтер имеет одно из лучших в своей категории качество печати текста (хорошо различим вплоть до 2 кегля) и графики, благодаря чему природные объекты даже в черно-белом исполнении выглядят естественными и «живыми».

Номинальная скорость: 17 стр./мин
Разрешение: 600 dpi
Интерфейсы: USB
Объем памяти станд./макс: 8/8 Мб
Время прогрева: 8 с
Двухсторонняя печать (дуплекс): нет
Габариты: 349×238×195
Цена: $140

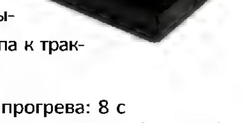
### 3 Lexmark E250d

Принтер имеет довольно производительный процессор с частотой 366 МГц, наличие 32 Мб встроенной памяти и возможность ее расширения до 96 Мб, функцию двухсторонней печати и богатый набор интерфейсов подключения — отличия от других принтеров данной категории весьма позитивные.

Номинальная скорость: 28 стр./мин
Разрешение: 600 dpi
Интерфейсы: USB
Объем памяти станд./макс: 32/96 Мб
Время прогрева: 8 с
Двухсторонняя печать (дуплекс): да
Габариты: 369×359×259.5
Цена: $180

### 4 Samsung ML-1630





Главный плюс принтера, помимо дизайна и качества печати, — эргономичное управление. Еще ML-1630 оснащен полуавтоматическим выдвижным лотком и сразу тремя точками доступа к тракту при замятии бумаги.

Номинальная скорость: 16 стр./мин
Разрешение: 600 dpi
Интерфейсы: USB
Объем памяти станд./макс: 8/8 Мб
Время прогрева: 8 с
Двухсторонняя печать (дуплекс): нет
Габариты: 375×335×121.5
Цена: $160

# Склероз или вечная память?

Показанная впервые на IDF в Сан-Франциско память стандарта DDR3 постепенно начинает появляться в продаже. Конечно, мы все отлично помним, что спешить с переходом на новую память не стоит. Но разобраться что к чему все-таки нужно заранее. Этим и займемся.

*Bateau@ht.ua*

Я уже давно заметил, что статьи про хард лучше всего пишутся под соответствующую музыку. Чем хардовее — тем лучше. Чем быстрее лупит ритм-секция — тем активнее мои пальцы скачут по клавишам. Правда, нужно знать меру, чтобы не получилось, как в старом анекдоте: «Я набираю текст со скоростью 2000 знаков в минуту... Правда, такой бред получается».

В итоге методом проб и находок определилось, что оптимальным сопровождением для работы «хардовика» является творчество группы Metallica. Производительность редакторско-авторского труда возрастает процентов на 30.

Так вот, этой осенью у этих заслуженных ветеранов рок-сцены вышел новый альбом — Death Magnetic, на котором обнаружился загадочный трек с названием Unforgiven III. Первый «Анфоргивен» был написан в далёком 1991-м году, и его до сих пор крутят на школьных дискотеках в качестве «медляка», а время от времени эту песню можно услышать даже из мобильников «риальных пасанов», сидящих на корточках и жующих семки. Unforgiven II тоже был довольно популярным, но свежей, третьей песне из этой «серии» вряд ли удастся заработать такую же народную любовь. Сложный ритм, тяжеловато звучит, да и молодые группы теснят «старичков»... Но песня хорошая, поэтому я уверен, что слушать её будут и через пять, и через десять лет.

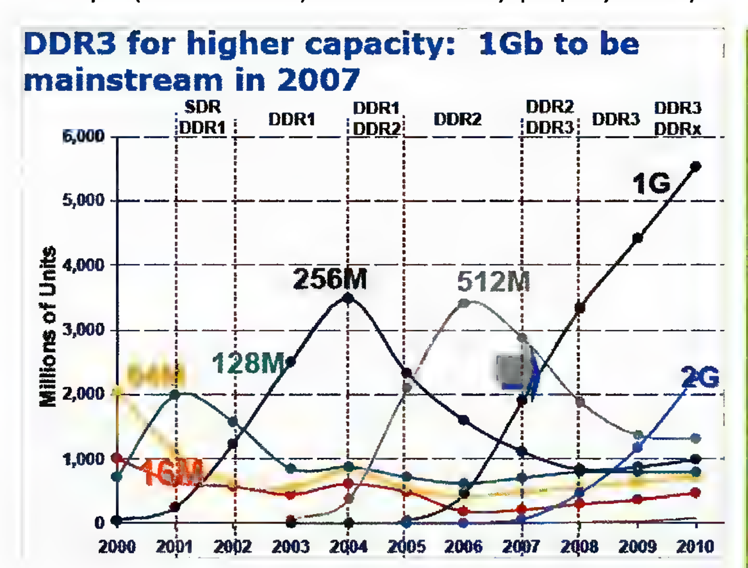
Вот и третье поколение памяти DDR пока, вроде бы, никому особо не нужно. Но такую смену поколений мы уже проходили и знаем — рано или поздно всем придётся «пересесть» на DDR3. И ругать её за большие задержки и высокую стоимость никто не будет, как не ругают сейчас DDR2. Правда, если с ценой всё понятно (как только начнётся массовое производство и поставки DDR3, в действие вступят объективные законы рынка, по которым цена на память этого стандарта должна моментально рухнуть), то с таймингами стоит немного разобраться. Не пойдёт ли очередное усложнение конструкции во вред? Ну, на практике мы это проверим к следующему номеру МК, а пока посмотрим на теорию.

## ПЛЮС ЧЕТЫРЕ, МИНУС ЧЕТЫРЕ

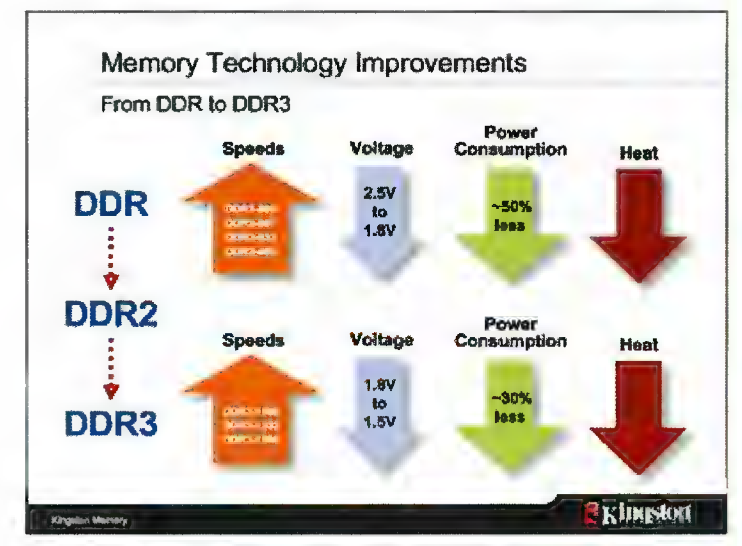
Прошлое (или, правильнее сказать, всё ещё актуальное) поколение памяти DDR2, по большому счёту, обеспечивает достаточную скорость обмена данными для большинства задач. Недовольными могут быть только редкие юзеры, занимающиеся на своих компьютерах научными расчётами. Ну, может быть, ещё какие-то специфические задачи найдутся, в остальном же DDR2 вполне успешно справляется со своими задачами.

При этом важно учесть, что последним официально принятым ассоциацией JEDEC (http://en.wikipedia.org/wiki/JEDEC, http://jedec.org) стандартом является DDR2-800. Достаточно распространённые модули DDR2-1066 и более быстрые уже не соответствуют стандартам — прежде всего, из-за необходимости повышать напряжение питания для их нормальной работы (соответственно растёт и нагрев, поэтому на многих быстрых модулях DDR2 устанавливают радиаторы). Собственно, после вышесказанного можно догадаться, зачем нужен переход на DDR3. Да, как и в случае с DDR2, дальнейшее наращивание скорости передачи данных по шине памяти и частоты работы самих микросхем упирается в нагрев. Надо чипы «разгружать».

Суть перехода с DDR2 на DDR3 осталась той же, что и в прошлый раз (с DDR на DDR2). Если вспомнить упрощённую схему




**Прогнозы 2007-го года выглядят сверхоптимистично (DDR3 — черная линия), но циклы жизни памяти разных типов видны замечательно**




**Переход на DDR3 — те же яйца, что и с DDR2. Не революция, а эволюция**

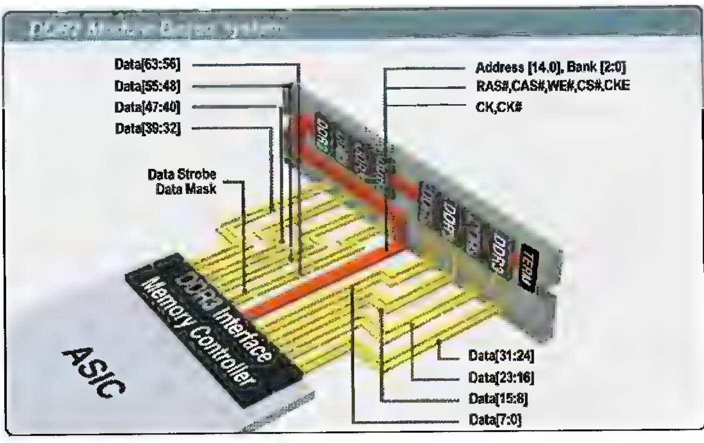
памяти этого стандарта, можно выделить три основных блока: внешнюю шину (для связи с контроллером), буфер ввода-вывода, а также непосредственно микросхемы памяти.

Сами по себе микросхемы памяти потихоньку совершенствуются независимо от текущего поколения DDR, просто по ме-

ре перехода на новые техпроцессы и отладки старых. Ну, как и процессоры в пределах одной микроархитектуры. Однако помимо скорости памяти нужно наращивать ещё и объём, причём сильно наращивать. А потом весь этот объём нужно приспособить к передаче по шине данных к процессору и обратно.

Ускорить саму передачу по шине, в принципе, можно. И это гораздо проще, чем «разгонять» сами чипы памяти, которые являются, по сути, массивами конденсаторов сверхмалой ёмкости. Можно было бы попытаться расширить шину, но это привело бы к значительному повышению стоимости материнских плат, да и не резиновые они — эти дорожки ещё нужно где-то размещать.

Поэтому чипы памяти поставили работать в паре (это отдалённо напоминает винчестеры в RAID 0), обеспечивая буфер обмена достаточным количеством данных для передачи. Вот вам и DDR первого поколения. Естественно, выбирать данные из двух банков (по так называемой схеме 2n-prefetch или «2n-предвыборки», если по-нашему) не так удобно, как из одного, поэтому возросли задержки (они же — тайминги). Но дальнейший рост частот перекрыл этот недостаток.




**Упрощённая схема DDR3 — обратите внимание на сквозную адресную шину**

В DDR2 банков памяти стало уже четыре, что позволило удвоить максимальную пропускную способность внешней шины при той же нагрузке на чипы памяти. Заодно снизили напряжение питания и ввели ещё несколько усовершенствований, благо производство на тот момент уже было готово к этому.

DDR3 получился по тому же рецепту. В одну упряжку поставлено восемь банков памяти (8n-prefetch), напряжение питания снижено до 1.5 В, а также введено несколько менее заметных улучшений, о которых мы поговорим отдельно (в следующем номере). Так же, как и в прошлый раз, количество контактов на планке осталось прежним, но из-за другого напряжения питания пришлось перенести «ключ» (выемку на линии контактов) в сторону. Таким образом, память DDR3 в слот для DDR2 (как и DDR2 в слот DDR1) уже не вставишь, несмотря на то, что теоретически они могли бы быть совместимыми. Впрочем, народные умельцы, не обделённые силушкой богатырской, время от времени умудряются поставить DDR разных поколений в неподходящие слоты...

## В ОЖИДАНИИ ЧУДА

Обычная оперативка на самом деле довольно редко «гоняет» большие массивы данных, идущих подряд. Это удел видеопамяти, которая постоянно загружена под завязку текстурами высокого разрешения ☺. Для обычной ОЗУ не менее важной является скорость работы со случайными небольшими участками, и тут всё, по идее, упирается в производительность тех самых чипов памяти, стоящих за буфером ввода-вывода. Отсюда вполне логично было бы приравнять DDR-400 к DDR2-800, а DDR2-800 к DDR3-1600. Понимаете, да? Поток данных с внешней шины разделяется на два, четыре или восемь каналов. Но на самом деле поступательные эволюционные улучшения микросхем приводят к тому, что память работает быстрее. Да, первые модули DDR2 имели слабенькие тайминги, но сейчас задержками вроде 4-4-4-12 при 800 МГц уже никого не удивишь. По спецификации JEDEC DDR-400 не может иметь тайминги ниже 2.5-3-3-8 — а это явно не в два раза меньше, чем для DDR2-800. Можно возразить, что были DDR-400 с таймингами 2-2-2-5, но, пардон, есть и DDR2-800 на 3-3-3-10, только это уже хай-энд для энтузиастов, а не массовый продукт. Таким образом, DDR2 удвоенной частоты на самом деле не равен DDR по скорости работы со случайными данными, а процентов на 30% шустрее.

DDR3 должен повторить успешную историю DDR2. Однако, как гласит народная мудрость, семь раз отмерь, а один раз всё-таки отрежь. Поэтому в следующий раз мы посмотрим, как покажет себя DDR3 на практике.

*(Продолжение следует)*

## БУТЫЛОЧНОЕ ГОРЛЫШКО

В актуальных чипсетах Intel сороковой серии и топовых процессорах поддерживается частота FSB, равная 1600 МГц. При этом скорость передачи данных составляет 12.8 Гб/с (для FSB 1333 МГц — 10.67 Гб/с, FSB 1066 МГц — 8.5 Гб/с, FSB 800 МГц — 6.4 Гб/с — и так далее). Эти значения сопоставимы со скоростью передачи данных различных модулей DDR2 (поскольку современная шина FSB также использует принцип DDR с передачей сигналов и по фронту и по срезу импульса).

Получается, что процессор Core 2 Duo, работающий на шине 800 МГц в паре с памятью DDR2-800, может занять все 6.4 Гб/с, на которые способна FSB, только «переговорами» с памятью? А как же остальные устройства? На самом деле память, конечно, очень редко работает «на полную катушку», поэтому благодаря хитрым оптимизационным алгоритмам (во многом основанным на предсказании) Intel добилась того, что в реальных ситуациях шина FSB не тормозит работу системы. Однако, тем не менее, наращивание скорости шины было жизненно необходимым для раскрытия потенциала новых процессоров.

В новом поколении процессоров Core i7 проблема с памятью будет решена практически тем же способом, что и у AMD — внедрением контроллера памяти прямо на кристалл процессора, а не в северный мост чипсета. Соответственно, память будет общаться с CPU по своему отдельному каналу, а остальные устройства (в том числе и чувствительные к скорости передачи данных мощные видеокарты) — по своему.

Логично предположить, что на FSB 1600, которая на данный момент является топовой, DDR3-1600 был бы наиболее разумным вариантом. Но JEDEC планирует появление DDR3-2000, и не факт, что на этом развитие стандарта остановится. А возможности FSB уже почти исчерпаны. Таким образом переход на новую архитектуру и, соответственно, новый сокет для Intel был неизбежным.

Компания AMD, как вы знаете, уже давно использует встроенные контроллеры памяти, и, возможно, ранний переход на такую архитектуру был недостаточно оправдан. Но зато сейчас это окупается замечательной гибкостью платформы при апгрейде. Достаточно сказать, что сокеты AM2, AM2+ и AM3 отличаются лишь условно — любой новый процессор сможет нормально работать в старой материнской плате.

Intel, конечно, не будет повторять старую ошибку времён Pentium 4 и RD-RAM, отпугивая своих поклонников в сторону AMD. Поэтому первые чипсеты пятидесятой серии, как и процессоры Core i7, должны поддерживать и второй, и третий DDR. Но новая материнская плата под новые процессоры всё равно потребуется.

# Магия прикосновений

В прошлом номере мы познакомились с большинством современных технологий создания тачскринов. Осталось рассмотреть ещё один вариант такого интерфейса и подвести краткие итоги.

*Максим ДЕРКАЧ aka Astra*
astra@ht.ua
www.mycomp-club.at.ua

Окончание, начало см. в «МК», № 21 (525)

## IRDA приходит на помощь

Как я уже и говорил, инфракрасные экраны стояли у истоков развития сенсорной технологии общения человека с машиной, и по праву считаются первопроходцами (**рис. 1**). Но вы, должно быть, удивитесь, если я скажу, что со времен первых экранов эта технология не претерпела особых изменений и осталась практически в первозданном виде.

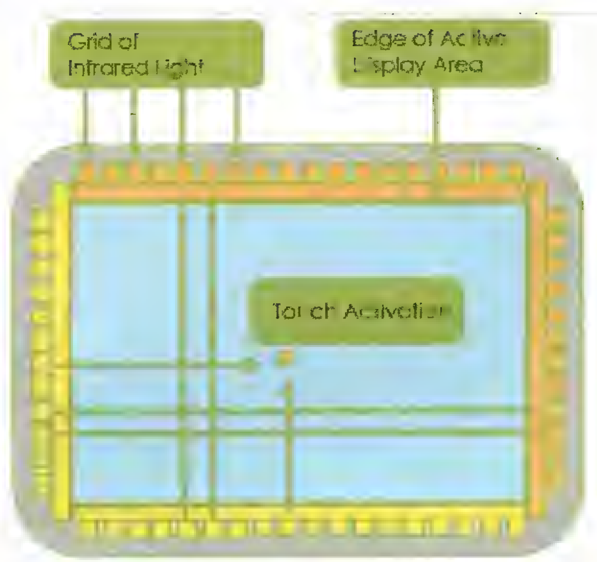



*Рис. 1* **Инфракрасные тачскрины по принципу действия очень просты, но не лишены серьёзных недостатков**

Сама технология достаточно проста, дешева и, как все простое, гениальна. Вокруг монитора по периметру рамки располагаются излучатели и фотоприемники, которые образуют невидимую глазу сетку над поверхностью стекла монитора. Как только палец или любой другой предмет прерывает сетку, контроллер сообщает координаты процессору. По сравнению с емкостными и ПАВ-экранами, инфракрасные потребляют рекордно малое количество вычислительных ресурсов ПК, так как инфракрасная решетка жестко привязана к координатам приемопередатчиков, и вычислять их расположение не требуется.

Эта технология — пионер в экранах с огромными диагоналями, а вот в небольших устройствах инфракрасная основа тачскрина не прижилась. Дело в том, что экраны, основанные на инфракрасной технологии, имеют очень низкое разрешение и подвержены так называемому дрейфу активной точки, что делает процесс «наведения на врага» не совсем точным. Тыкаете, значит, в кнопочку «Yes», а попадаете в «No», и хорошо, если это не система запуска межконтинентальных ракет.

Долговечность таких экранов очень высока, ведь механические детали в этой технологии не используются, и, стало быть, изнашиваться нечему. Сами фотоприемники и излучатели чуть ли не вечные, о них беспокоиться тоже не стоит. Кроме того, по стоимости такие экраны оказываются самыми дешевыми, что делает их привлекательными в недорогих проектах. Сфера применения экранов с инфракрасным сенсорным управлением достаточно широка, от терминалов в общественных местах до презентационных комплексов и школьных досок. К тому же, имеется возможность антивандального исполнения, только вот системы видеонаблюдения с инфракрасной подсветкой оказываются плохими соседями для подобных экранов.

## Выводы

Возможно, когда я пишу эти строки, инженеры кокой-то компании жарко дискутируют, делают coffee break и выдумывают что-то совершенно новое. Но главное, чтобы читателю стали понятны базовые принципы и направления в технологиях создания сенсорных панелей. Ведь нередко приходится выслушивать гипотезы о нанопокрытии или о тепловых рецепторах на поверхности экрана, которые будто бы вскоре заменят одну из основных технологий, существующих на данный момент... Не факт. Просто знайте, что в большинстве случаев перед обычным экраном устанавливается накладка с обвязкой «контроллер плюс процессор», которая снимает все показания, обрабатывает их и отправляет драйверу операционной системы (**рис. 2**). Ну, а устройство, в котором применяется сенсорный экран, может быть любым, начиная от POS-терминала бильярдного клуба (**рис. 3**), с которым лихо общается бармен при помощи карточки, и заканчивая навороченной «таблеткой» (**рис. 4**).

Разумеется, не каждая технология сенсорного управления может на все сто процентов удовлетворить потребности в том или ином случае, поэтому приходится искать компромиссы. Например, в КПК и коммуникаторах очень кстати будет максимально прозрачная сенсорная накладка, которая не ухудшит контраст и которая не сильно сместит видимое изображение по отношению к тому, что отображе-



*Рис. 2* **Накладка на экран и небольшой контроллер — вот и всё, что нужно для работы с дисплеем в тактильном режиме**



*Рис. 3* **Такие терминалы можно встретить в бильярдных и клубах для боулинга**

## ДВОЮРОДНЫЕ БРАТЬЯ

Если тачскрины получили своё название от английского «touch», то девайсы наподобие Wacom Cintiq (www.wacom.ru) можно было бы назвать «пейнтскринами». При скрещивании ЖК-монитора и графического планшета получается устройство с такими возможностями, которые тачскринам другой конструкции и не снились. Слова «электромагнитный резонанс» вам вряд ли многое скажут, но тем, кто находится «в теме» достаточно будет сказать, что такой «тачскрин» полностью совместим с Wacom Intuos. А эта штука регистрирует не только силу нажатия, но и углы поворота, а также углы наклона пера. Таким образом Cintiq может практически полностью имитировать мольберт и кисть.

С другой стороны, стоит такая штука немало: от 1800 до 3800 долларов, в зависимости от диагонали. Есть, правда, варианты попроще и подешевле от AIPTEK (www.aiptek.com). Но до того функционала, который предлагает Wacom, пока не добралась ни одна из конкурирующих компаний.



**Мечта CG-художника. Иначе и не скажешь**



*Рис. 4* **Многие TabletPC раличают степень нажатия, но точность все равно сильно уступает точности планшетов**

но на экране (тот самый параллакс). Но сфера применения сенсорных экранов сама разграничивает технологии — и там, где применим один экран, не станут использовать другой. Например, на улице, где кроме низких температур и высокой влажности прохаживается народ, у которого сильно чешутся руки, неприменимы резистивные и емкостные сенсорные экраны, а вот ПАВ и инфракрасные подойдут в самый раз. Кроме того, если говорить о сенсорных экранах, которые смогли бы заменить нам полноценную клавиатуру, нужно учитывать и то обстоятельство, что далеко не каждый сенсорный экран способен распознавать несколько нажатий одновременно, а это уже вносит очень большие неудобства в работу с приложениями. На моей памяти было лишь несколько устройств, допускающих одновременное касание: это тачпады маковских ноутбуков, в которых можно управлять интерфейсом сразу несколькими пальцами, (это, естественно, iPhone) и рабочий стол от Microsoft, распознающий до 52 касаний одновременно. Но, по данным источников, если iPhone и Mac Book Air достаточно ловко обрабатывают сигналы от двух-трех пальцев, детище компании Microsoft, стоящее порядка 7-8 тыс. долларов, «думает» со скоростью подвыпившего эстонца.

Ясно одно, технология перспективная, и ей есть куда развиваться. Возможно, сенсорные экраны станут частью наших мониторов. Но есть подозрение, что как голосовым интерфейсам, так и сенсорным, будет очень сложно полностью вытеснить обычные клавиатуры и мышки, к которым мы привыкли.

Вот и все друзья, до новых встреч.

# Лето в Уанете

*Надежда БАЛОВСЯК*

**Лето закончилось и даже слегка от нас отдалилось. И уже можно подвести итоги этих суматошных жарких месяцев. В целом события второй половины лета в украинском Интернете полностью отражали события, которые происходили в офлайне. Пользователи обсуждали проблемы, интересующие весь мир, пытались помогать пострадавшим и смеялись над теми, кто пытался запустить в Интернет информационные «утки».**

Грузинский конфликт серьезно затронул все общество, а особенно — блогосферу. Сразу несколько интересных событий было связано с военными действиями на Кавказе.

Наибольший резонанс, причем не столько в Уанете, сколько в российском сегменте Сети вызвало появление интернет-магазина **«Вилочка»**. И вот как это связано с войной.

По сути, этот интернет-магазин был проектом ЖЖ-пользователя с ником **nemyrych** (http://nemyrych.livejournal.com). В ответ на информацию о мародерстве российских военных в зоне вооруженного конфликта на Кавказе в своем «Живом журнале» блогер разместил идею интернет-магазина для реализации награбленного на войне имущества (http://nemyrych.livejournal.com/81319.html). Свой проект nemyrych назвал «Вилочка — интернет-магазин освобожденных товаров». В посте были представлены только картинки с изображеанием дизайна нескольких страниц магазина. Пост набрал 5 тысяч комментариев, вызвал шквал публикаций в различных изданиях. Количество ссылок на запись об этом Интернет-магазине превысило 500.

Автором второго события тоже стали блогеры. В этот раз авторы интернет-дневников проявили особенное внимание к публикациям в прессе. Журналисты уже давно не очень жалуют блогеров, ведь они — особенно внимательные читатели.

В конце лета украинские блогеры уличили в недостоверности издание **«Комсомольская правда»** (http://kp.ru). Газета использовала подправленную фотографию сэра Пола Маккартни с Президентом Виктором Ющенко. На фото был изображен певец, который показывал вышиванку, подаренную Президентом. На вышиванке якобы было написано «Дякую Тобі, Боже, що я не москаль!». Украинские блогеры нашли, откуда взялись пресловутые фото — исправленное фото с добавленной на вышиванку надписью было опубликовано на сайте **«Дурдом»** (http://durdom.in.ua/site/photo/id/2671.phtml). А на самом деле сэру Маккартни подарили белую вышиванку. «Комсомольская правда» очень оперативно удалила материал со своих страниц, однако в кэше Google материал остался.

## БОЛЬШАЯ ВОДА

Отражение в Уанете нашла и большая вода — стихия, которая пришла на Западную Украину в средине лета. Блогеры призывали помочь пострадавшим, размещали ссылки и новости о помощи. Кроме того, был запущен специальный проект http://povin2008.blogspot.com, на котором была собрана информация обо всех счетах, ежедневно публиковались новости и материалы о затопленных регионах. Украинская певица **Руслана** тоже запустила сайт (http://karpatysos.info) в поддержку пострадавших людей. В помощь пострадавшим включился **Укртелеком** и мобильные операторы — запустили горячие линии, организовали сбор средств для пострадавших. Однако поддержка Интернета носила только информационный характер, и то — половинчатый. Не было создано проекта, например, помогавшего бы осуществить адресную помощь людям (**рис. 1**).

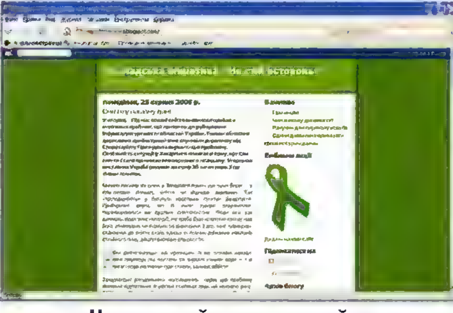


*Рис. 1* **На этом сайте ждут вашей помощи**

## НЕ ШЛИ SMS ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ, ПОДСУДИМЫМ СТАНЕШЬ

В конце лета мобильный оператор **МТС** пострадал из-за предоставляемых услуг. На компанию подал в суд помощник народного депутата, обвинив мобильного оператора в том, что «МТС протранслировала информацию, которая не отвечает действительности, на другой мобильный телефон». Причиной подачи иска стал тот факт, что некий злоумышленник с помощью интернет-сервиса компании «МТС-Украина» отправил народному депутату несколько SMS с ненормативной лексикой, указав в качестве телефона отправителя номер его помощника.

Компания МТС отметила, что в данном конкретном случае речь идет не об отдельном абоненте или операторе, а о проблеме, характерной для отрасли в целом. Существуют телефоны, с которых можно отправить сообщения, указав другой номер отправителя. Так же можно сделать через Интернет. Тем не менее, иск против компании отозван не был.

## ДОСЬЕ НА АБИТУРИЕНТА

Летом в Уанете был запущен новый проект под названием **«Информационная система Конкурс»** (http://www.vstup.info/i2008.html). На сайте размещаются данные о количестве поданных на ту или иную специальность того или иного вуза заявлений, средней и минимальной сумме баллов. Тут же размещена информация о конкурсе на отдельные направления и специальности, а также данные о лицензионных объемах приема абитуриентов, стоимости обучения, количестве мест государственного заказа на ту или иную специальность. Данные, доступные на сайте информационной системы, позволяют отслеживать

## НА ЛУЧШЕГО БЛОГЕРА




В августе в украинском Интернете стартовала блогерская премия. Интернет-награда под названием **UA Webstar 2008** (http://uawebstar.org) создана для того, чтобы определить наиболее интересные блоги украинского Интернета. Премия присуждается уже второй год подряд. Однако в этом году принцип отбора лучших блогеров немного изменился. Стало больше номинаций, добавилось жюри профессионалов, чей голос тоже будет [illegible] ри конкурса — известные представители украинского Интер[illegible] рет свою версию победителей.

*Рис. 2* **Здесь можно узнать о новой вступительной кампании**

ситуацию по вузам, специальностям и городам Украины.

Проект не лишен недостатков, не всегда реализован удобный поиск, часто сложно найти ту или иную специальность. Однако, несмотря на то, что онлайновая база данных не содержит всего объема информации, это первый в Украине сайт такого рода, содержащий столь подробную информацию о вступительной кампании (**рис. 2**).

## ЛЕКАРСТВА В УАНЕТЕ ЗАПРЕТИЛИ

Летом украинское правительство особенно активно подошло к вопросу регулирования различных видов онлайнового бизнеса. Среди сфер деятельности, попавших в немилость, стала торговля лекарствами через Интернет. Новые редакции законов запрещают такой вид бизнеса. Причиной решения стал тот факт, что за время транспортировки могут быть нарушены условия хранения медикаментов. Такая практика в той или иной мере применяется и в других странах. Однако повального запрета на онлайновую торговлю медикаментами в других развитых странах нет.

## НОВЫЕ САЙТЫ

Новый туристический портал **uKarpatah.com** представляет собой онлайновую базу данных с лучшими отелями, базами отдыха и коттеджами Карпат.

Летом в Уанете открылся сайт про миникемпы (http://minicamps.org.ua) — ежемесячные встречи интернетчиков. На сайте публикуются расписания встреч, списки докладов мероприятий, а также — записи и презентации выступлений.

Еще один новый сайт будет интересен автомобилистам. Проект **«Автомойка»** (http://avto-moika.com.ua) содержит каталог станций технического обслуживания, автомоек и других мест, полезных для автомобилиста. На сайте представлена карта, доступен поиск отдельных объектов.

Летом была представлена новая версия украинского бизнес-каталога **Uslugi.net**. Проект создан с целью обмена деловой информацией между предпринимателями Украины и других стран. Пользователям стало доступно ведение блога, появился бизнес-форум, RSS-подписка на новые объявления в выбранном пользователем разделе каталога. С помощью сортировки по географии сервис теперь позволяет фильтровать предложения по выбранной области или городу.

Еще один новый сайт — www.wi-fi.kh.ua — содержит подробную карту точек доступа Wi-Fi в Харькове, а также список заведений, предоставляющих эту услугу.

## «ТРУД» — РЕКРУТИНГОВЫЙ САЙТ ОТ ГОСУДАРСТВА

Свой онлайновый проект в Уанете запустила Государственная служба занятости — на портале поиска работы **«Труд»** (http://www.trud.gov.ua) все желающие смогут найти себе работу. База вакансий, доступная на сайте, является одной из наибольших в Украине.

На сайте размещено около 200 тысяч вакансий и более 500 тысяч резюме. Вакансии представили более 40 тысяч предприятий. Это гораздо больше, чем у прежде лидировавших в этой сфере сайтов.



*Рис. 3* **Выбирайте работу по плечу**

Пользователи могут искать работу, размещать тут свои резюме. При этом доступны гибкие функции отбора на основе целого ряда параметров, среди которых — регион, отрасль, предприятие и многие другие параметры. Однако у многих рекрутинговых сайтов, которых в Уанете более чем достаточно, доступен и целый ряд других дополнительных функций и преимуществ для пользователей. Это ведение записей, создание минисайта (сайта-визитки), общение в сообществах и многое другое. Пока портал «Труд» таких функций не предоставляет (**рис. 3**).

## СТАТИСТИКА

Летом количество пользователей Уанета традиционно уменьшилось — по данным за июнь, их число составило 8 140 922 человек. Это объясняется периодом летних отпусков.

А в июле украинских интернетчиков стало больше — почти 8.34 млн. человек. Рост составил 2.4%.

По-прежнему по количеству пользователей лидирует киевский регион — почти 60% пользователей. У Житомирской области, региона с наименьшей активностью, всего 0.16%, отстают также Волынская и Черновицкая области.

Другие интересные статистические данные:

- потребление ИТ-услуг и связи в Украине выросло на 30% по сравнению с прошлым годом и составило 200 грн./чел.;
- наиболее востребованным сегментом отрасли остались услуги мобильной связи, на долю которых пришлось 64% рынка связи Украины.

Еще одна статистика, на этот раз — не очень приятная: в июне Украина впервые попала в Топ-20 стран-лидеров рассылки зараженных вирусами электронных писем. На долю Украины пришлось 1.12% всего вредоносного спама; наша страна заняла 20-е место.

В начале года в Украине значительно возросли доходы компаний, предоставляющих услуги скоростного подключения к Интернету — в первом квартале 2008 года поступления от продажи этих услуг выросли на 65% — до 73 миллионов гривен, против 44 миллионов. А общее количество пользователей широкополосного Интернета в Украине уже превысило 1 миллион.

Количество пользователей мобильной связи в Украине увеличилось на 120 тыс., до 55.21 миллионов человек. Рост составил 0.3% по сравнению с предыдущим месяцем, а уровень номинального проникновения сотовой связи — 119%.

Согласно отчету компании Opera по использованию Интернета с помощью мобильного телефона в Украине более половины молодых людей (в возрасте 18-27 лет) пользуются мобильным вебом. А еще каждый третий пользователь мобильным Интернетом младше 18 лет.

## НОВОСТИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Оператор мобильной связи компания **Beeline** изменил стоимость звонков для абонентов тарифа «29». Теперь первая минута будет стоить 0.59 грн, со второй по четвертую минуту разговора — 0.29 грн/мин, начиная с пятой минуты — по 0.59 грн/мин.

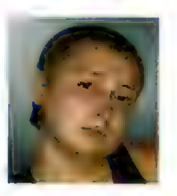
**МТС** порадовала введением нового тарифа «МТС Безлимитный Легкий 2008» для абонентов контрактной формы обслуживания. При этом польователям предоставляется 1600 пакетных минут, 200 SMS и 50 MMS, 50 Мб GPRS Интернет и 5 Мб WAP GPRS. Плата за соединение в этом пакете составляет 15 коп, стоимость подключения к новому тарифу составляет 250 грн., а ежемесячный авансовый платеж — 300 грн.

Мобильный оператор **«Киевстар»** ввел новую услугу «Интернет-центр». Эта услуга предусматривает для пользователей возможность легко настраивать мобильный Интернет на компьютере. Для этого достаточно скачать себе программу «Интернет-центр», которая и установит все необходимые параметры подключения.

# Мой адрес — не дом и не улица

Вы знаете, что такое IP-адрес? Ну конечно, вы это знаете! Сейчас об IP-адресах, с помощью которых можно подключаться к другим компьютерам из сети, знают даже дети. А знаете ли вы, как создаются IP-адреса?

*Parad0x*
paradox@ht.ua
www.onestyle.com.ua



Казалось бы, что может быть проще, чем придумать IP-адрес? Написал четыре случайных числа, от 0 до 255, и вот он и готов. Но на самом деле все не так просто. И чтобы хоть как-то разобраться в создании IP-адресов, нам понадобится не одна статья, а целых три...

Об IP-адресе должен знать каждый пользователь. Этот адрес необходим для того, чтобы два компьютера в сети смогли взаимодействовать друг с другом. По умолчанию компьютер не имеет IP-адреса (точнее, он имеет IP-адрес 0.0.0.0), поэтому для того, чтобы подключиться к сети, каждый пользователь должен вручную присвоить своему компьютеру отдельный IP-адрес. Хорошо, если администратор сети предоставил вам IP-адрес, который вы должны использовать для подключения. А что, если нет? Что, если у вас есть какой-то IP-адрес, который принадлежит к сети, и вам нужно присвоить своему компьютеру какой-нибудь IP-адрес, «похожий» на существующий? Ведь IP-адреса не берутся из головы. Они имеют свой формат, который необходимо учитывать для того, чтобы создать «правильный» IP-адрес, принадлежащий к той сети, к которой вы хотите подключиться.

Прежде всего следует знать, что любой IP-адрес, который можно присвоить отдельному компьютеру, состоит из *номера сети* и *номера хоста*. Первые биты IP-адреса определяют номер сети. А остальные биты — номер хоста. И самое сложное в процессе создания IP-адреса — определить, сколько же битов адреса предназначено для формирования номера сети. Для того чтобы это сделать, разработаны специальные методы адресации, которые и будут рассмотрены в данной серии статей.

Почему это так важно? Дело в том, что помимо IP-адресов, присваиваемых отдельным компьютерам, существует еще один тип адресов — IP-адреса сети. Адрес сети — это адрес, в котором все биты, определяющие номер хоста, равны 0. Чтобы несколько компьютеров, объединенных в одну сеть, могли взаимодействовать друг с другом, им должны быть присвоены IP-адреса, принадлежащие одному и тому же IP-адресу сети.

Если смотреть на этот вопрос официально, то сети создаются следующим образом. Администратор идет в специальную организацию (как правило, к своему провайдеру Интернета) и покупает у нее отдельную сеть. Конечно, покупка сети заключается не в покупке оборудования для ее создания, а в покупке специального IP-адреса сети. И уже после этого администратор на основе IP-адреса купленной сети создает IP-адреса компьютеров, которые в эту сеть должны входить.

Но не стоит пугаться — «официальный» способ создания сети необходимо использовать только в том случае, если вы хотите создать сеть, все компьютеры которой будут подключены к Интернету. Если же вы создаете локальную сеть, тогда никаких IP-адресов сетей покупать не нужно — можно пользоваться любым адресом сети. А точнее, рекомендуется использовать адреса сети, относящиеся к автономным адресам. Но об этих сетях мы узнаем чуточку позже, из следующей статьи данной небольшой серии.

Но ближе к теме: для адресации в IP-сетях применяются доклассовый метод, классовый метод и маски подсети...

## ДОКЛАССОВЫЙ МЕТОД

XXXXXXXX.YYYYYYYY.YYYYYYYY.YYYYYYYY

Номер сети: 8 бит.

Номер хоста: 24 бита.

Самый первый метод адресации в IP-сетях назывался доклассовым методом (RFC760). Этот метод намертво фиксировал 1 байт (самый первый) IP-адреса для определения номера сети, а оставшиеся 3 байта IP-адреса использовались для определения

## УМНАЯ ТЕОРИЯ

IP-адрес — это не единственный вид адреса, который применяется для адресации к отдельным компьютерам сети. Например, на канальном уровне модели OSI (второй уровень) вместо IP-адреса применяется MAC-адрес сетевого адаптера. А IP-адрес используется, начиная с сетевого уровня модели OSI (третий уровень). MAC-адрес сетевого адаптера указывается еще на заводе, в процессе создания данного сетевого адаптера. И не во всех операционных системах вообще есть возможность изменения MAC-адреса. Поэтому вопрос создания MAC-адресов вообще не стоит перед пользователями — такой адрес есть, и бог с ним.

номера хоста. То есть, с помощью доклассового метода можно было создать до 256 сетей (2 в 8 степени), состоящих более чем из 16 000 000 хостов (2 в 24 степени).

В скором времени компьютерное сообщество поняло всю наивность этого метода адресации, который позволял создать слишком малое количество различных сетей, каждая из которых содержала неоправданно большое количество хостов (абсолютному большинству сетей такое большое количество хостов просто не было нужно). И через некоторое время доклассовый метод адресации был заменен на классовый метод.

В данный момент доклассовый метод больше не применяется.

## КЛАССОВЫЙ МЕТОД

Осознав свою ошибку, компьютерное сообщество решило пересмотреть метод деления IP-адреса на номер хоста и номер сети. В результате на свет появился классовый метод деления — RFC791, созданный в 1981 году. Он используется до сих пор, хотя и был расширен несколькими дополнительными возможностями.

Данный метод делит все возможные IP-адреса на 5 классов. От класса, к которому относится IP-адрес, зависит, сколько байт IP-адреса отводится под хранение номера сети, а сколько — под хранение номера хоста. И, соответственно, максимальное количество хостов, которые могут находиться в сети, построенной на основе IP-адреса, относящегося к конкретному классу.

Чтобы отделить IP-адреса одного класса от другого, было решено зарезервировать в IP-адресе первые биты номера сети. Именно на них возлагается ответственность за определение, к какому классу относится тот или иной IP-адрес. Например, если первый бит номера сети равен 0, значит, IP-адрес относится в классу А...

## КЛАСС А

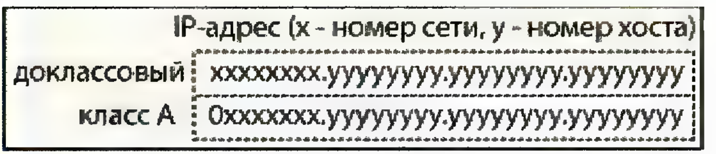
0XXXXXXX.YYYYYYYY.YYYYYYYY.YYYYYYYY

Номер сети: 7 бит первого байта, то есть, в классе A может быть не более 127 сетей (2 в 7 степени).

Номер хоста: 24 бита, то есть, в классе A может быть не более 2 в 24 степени хостов минус два.

Диапазон: 0.0.0.0 - 127.0.0.0.

В IP-адресах класса А на определение номера сети отводится первый байт IP-адреса, причем первый бит (старший бит) этого IP-адреса всегда должен быть равен 0. Остальные 3 байта IP-адреса отводятся для определения номера хоста в конкретной сети. То есть, схематично IP-адрес класса А в двоичном виде можно представить так: 0XXXXXXX.YYYYYYYY.YYYYYYYY.YYYYYYYY, где биты X определяют номер сети, а биты Y — номер хоста.




**Наглядная разница в адресации**

Поскольку первый бит номера сети зарезервирован и всегда должен быть равен 0 (если он равен 1, то это уже не адрес класса А, а адрес одного из других классов), в классе А может быть не более 128 сетей. То есть диапазон IP-адресов класса А следующий: 0.0.0.0-127.0.0.0.

**Адрес сети и широковещательный адрес.** Хостов же в классе А может быть очень много — 2 в 24 степени минус два хоста. Почему отнимается два хоста? Потому что в сетях любого класса, не только класса А, существует два IP-адреса, которые

> **ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ**
>
> А как же быть с IP-адресом 0.0.0.0, такой адрес вообще существует? Возможно, это вас удивит, но такой адрес действительно существует. Он называется неопределенным адресом и говорит о том, что компьютер в данный момент не имеет никакого адреса. Компьютер может посылать пакеты, указывая в качестве адреса отправителя IP-адрес 0.0.0.0. Например, именно пакеты с адресом отправителя 0.0.0.0 и адресом получателя 255.255.255.255 посылаются компьютером для того, чтобы специальная служба в сети (DHCP) выдала ему временный IP-адрес.

не могут присваиваться компьютерам. Это адрес, в котором номер хоста состоит из одних нулей, а также адрес, в котором номер хоста состоит из одних единиц.

Вероятно, вы уже слышали об IP-адресах, которые состоят из одних единиц (IP-адрес 255.255.255.255)? Правильно, это широковещательные адреса для отправки пакетов всем хостам текущей сети. Такие адреса называются ограниченно широковещательными. Однако помимо ограниченно широковещательных адресов существует другой тип широковещательных адресов — широковещательные в заданную сеть. У таких IP-адресов из всех единиц состоит только номер хоста. Номер сети же определяет сеть, хостам которой должен быть послан данный широковещательный пакет.

*Широковещательный адрес в заданную сеть* — это первый адрес, который не может использоваться в качестве имени хоста. Второй же адрес называется *адресом сети*. В таком адресе номер хоста состоит из всех нулей. А используются IP-адреса сети в таблицах маршрутизации для определения сети, в которую должен быть отправлен пакет.

**Сеть 127.0.0.0.** Не все адреса сети класса А могут использоваться для организации сетей. Среди них существует одна сеть, которая предназначена для специального применения. Это сеть с адресом 127.0.0.0. Все пакеты, которые стек TCP/IP посылает в эту сеть, никогда не выходят за пределы локального компьютера. Как только они передаются сетевому адаптеру, он отправляет их обратно на локальный компьютер (стек TCP/IP просто переносит их из буфера отправки в буфер приема). То есть, посылая пакеты в сеть 127.0.0.0, вы фактически посылаете их себе же.

Спрашивается, зачем вообще нужна такая сеть? Ответ на этот вопрос прост — с ее помощью вы можете протестировать работоспособность стека протоколов TCP/IP, установленного в операционной системе. Если по каким-то причинам вы не можете связаться с другими компьютерами сети, в первую очередь следует проверить работоспособность стека TCP/IP. То есть, попробовать отправить пакеты на один из адресов сети 127.0.0.0, например, на адрес 127.0.0.1. Сделать это можно с помощью команды `ping 127.0.0.1` или `tracert 127.0.0.1`.

Итак, получается, что в сетях класса А может быть не 128 сетей, как мы решили ранее, а 126. Ведь сети 0.0.0.0 и 127.0.0.0 предназначены для специальных целей, и их использовать нельзя.

На этом мы закончим данную статью и рассмотрение класса А классового метода. А в следующей статье мы рассмотрим оставшиеся классы классового метода адресации в IP-сетях, после чего займемся изучением масок подсети и способов их применения.

*(Продолжение следует)*

# Шифруешься? 2

Итак, мы поставили себе задачу — надежно защитить важную информацию в своем компьютере. Для начала изучили теорию шифровального дела (МК №21 (525)). Теперь пора перейти к практике.

*A51 aka Алекс БЛОХА*

Продолжение, начало см. в «МК», № 21 (525)

В предыдущей статье я разделил все шифровальщики на три группы:

- программы, шифрующие отдельные файлы и папки;
- шифровальщики, создающие виртуальные разделы;
- программы, шифрующие данные внутри файла.

С учетом этого и поведем речь дальше.

Из специализированных шифровальщиков первой группы я выбрал *Advanced file security* (AFS). Функционально бесплатная версия программы достаточно слабая: алгоритм шифрования один — AES 256, шредер отсутствует (программа предлагает удалить исходные файлы — не соглашайтесь! Умаетесь потом весь диск очищать), шифровать имена файлов AFS не умеет.

Но зато ею очень удобно пользоваться: для шифрования выбираем в контекстном меню *AFS > encrypt*, чтобы расшифровать — *AFS > decrypt* (**рис. 1**).

Диалог шифрования представляет собой двухшаговый мастер: на первом этапе выбираются исходные файлы и размещение для зашифрованных, на втором — задается пароль (от 4 до 255 знаков) и устанавливаются такие опции, как фоновый режим шифрования и выключение ПК по завершении операции.

Больше умеет программа *Encrypt files*. В ней доступны 13 алгоритмов шифрования, в том числе RC4 и RC6 с двухмегабитными ключами (**рис. 2**).

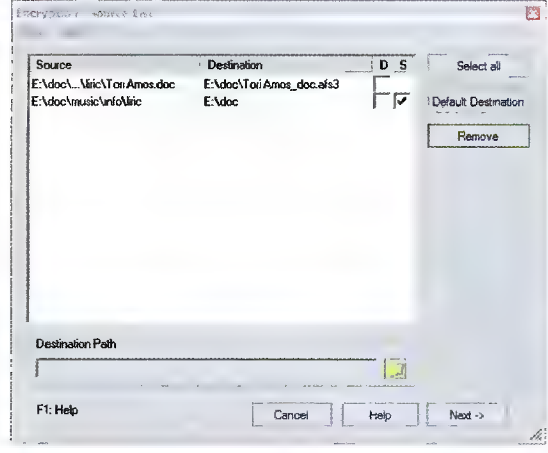



*Рис. 1* **AFS: выбор параметров шифрования**

Объекты для криптозащиты можно выбрать во встроенном файловом менеджере. Исходные файлы удаляются либо обычным способом, аналогично `shift+delete` в проводнике, либо путем перезаписи. Правда, шредер однопроходный, что не всегда гарантирует невозможность восстановления данных. К сожалению, зашифрованные файлы могут быть сохранены только в папку с исходными. Поэтому, если опция «удалить исходные файлы» не активирована, программой добавляется второе расширение .enc, которое потом, впрочем, можно удалить.

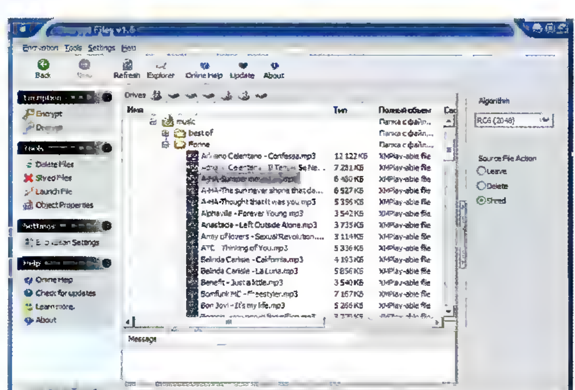


*Рис. 2* **Encrypt files: выбираем файл для шифрования**

Среди портабельных очень интересна *Omziff* от x-tort. При размере исполняемого файла 343 Кб перед нами целый комбайн. Кроме шифрования этот «гигант» умеет создавать пароли (до 20 знаков), файлы-«обманки», маскирующие действительно важный файл, многократно перезаписывать ненужные данные, скрывать зашифрованные файлы внутри обычных и выполнять некоторые функции, к защите данных отношения не имеющие (нарезка/склейка файлов, создание контрольных сумм и т.п.) (**рис. 3**).

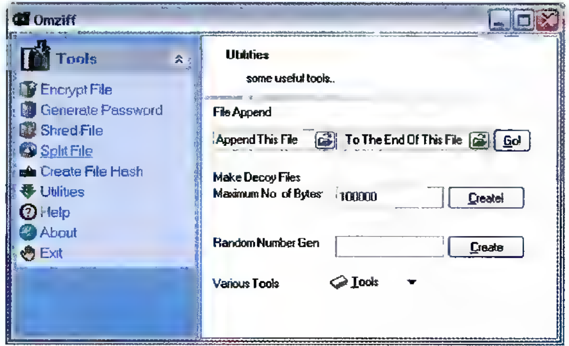



*Рис. 3* **Omziff: широкий выбор функций**

Шифрование осуществляется по одному из семи алгоритмов (правда, выбранный алгоритм нужно запомнить — Omziff единственная известная мне программа, не умеющая определять его автоматически). Файлы для шифрования импортируются в список через диалог «открытие документа».

Самый компактный шифровальщик, с которым я сталкивался — 25 Кб! — *dscrypt* из пакета Floppy office (этот пакет содержит набор ультрапортативных утилит различного назначения, но упор разработчиком, x-tort, делается на криптозащите данных). Для шифрования достаточно перетащить нужный объект на окно программы. При этом выбранные файлы/папки по желанию могут быть удалены (внимание! опция по умолчанию). Применяется алгоритм AES 256, пароль 10-32 знака, возможно использование экранной клавиатуры и ключевых файлов.

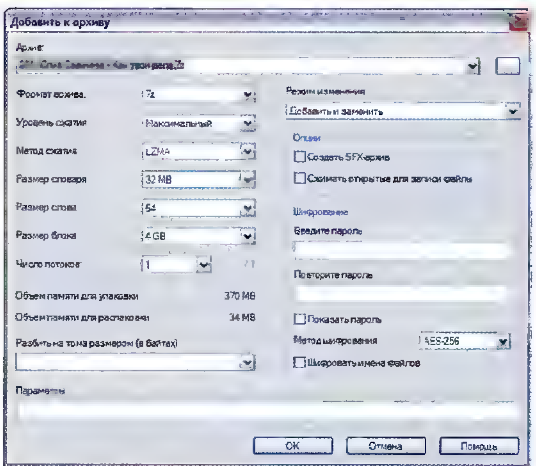



*Рис. 4* **7z: Архивируем и шифруем одновременно**

Наибольшей среди бесплатных программ функциональностью обладает *Zero Footprint crypt*. Кроме всего прочего она поддерживает шесть алгоритмов шифрования, имеет встроенный шредер, создает самораспаковывающиеся файлы. Однако я не стал бы рекомендовать пользоваться ею. Главная фича — расшифровка в память — ра-



ботает странно: в папке из пары десятков зашифрованных фотографий было отображено только 5-6, хотя оперативки хватило бы на несколько сотен таких снимков. Footprint — одна из тех программ, которая «забывала» пароли при записи файлов на CD. Вдобавок аляповатый интерфейс главного окна, разделенного на множество окошечек. Короче, проект сырой, а то, что программа не обновлялась с 2005 года, не дает надежд, что она будет доведена до ума.

К этой же группе относятся архиваторы и программы резервного копирования, многие из которых обеспечивают криптозащиту бэкапа. Из архиваторов с поддержкой функции шифрования рекомендую *7-zip* (**рис. 4**).

Кроме эффективного упаковщика вы получите удобный и надежный шифровальщик (алгоритм AES 256, установка пароля прямо из диалога архивирования — не нужно лезть в меню, как в WinRar).

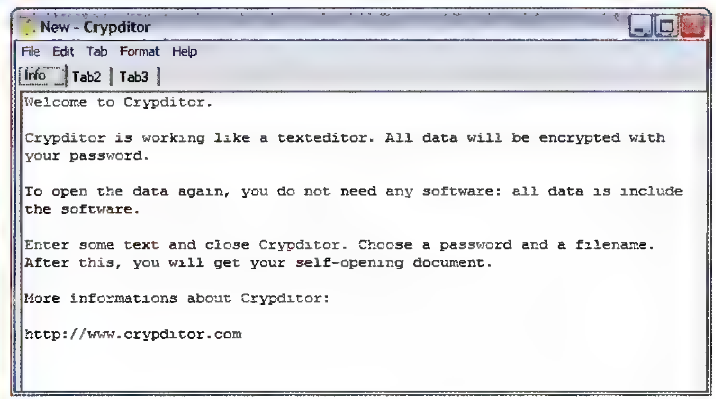



*Рис. 5* **Crypditor: блокнот с секретом**

Создать защищенную резервную копию может *Toucan*. Он умеет шифровать файлы без упаковки по алгоритмам AES 256 либо Blowfish 448, а также создавать сжатый и зашифрованный архив (7z, AES 256).

Среди шифровальщиков, создающих виртуальные разделы, бесспорным лидером для меня является *TrueCrypt*. Собственно, это мой шифровальщик №1 — на домашнем компьютере я редко пользуюсь чем-то другим. Поскольку об этой программе в МК подробно писал Kataphan, повторятся не буду. Скажу только, что за два года работы с TrueCrypt я обнаружил только одно существенное неудобство — невозможность увеличить размер зашифрованного раздела.

Для тех, кому не нравится спартанский внешний вид или просто не вызывает доверия open source, есть ряд бесплатных программ от производителей коммерческого софта: *Steganos safe one, Dekart private disc lite, Cryptaner LE, Crypt archiver lite*. Поскольку они являются «младшими братьями» платных проектов, в них внесены ограничения по функциональности, главное из которых — на размер зашифрованного пространства. Наиболее щедра Steganos — ее продукт может создавать два гигабайтных файла на разделе. В Privat disc лимит 25 Мб, в Cryptaner и Crypt archiver — по 20 Мб (правда, возможно, в последних версиях программ лимит был несколько увеличен).

Есть у этих шифровальщиков и свои достоинства. Во-первых, удобный для новичка интерфейс, где все функции вынесены на большие кнопки в главном окне. Во-вторых, некоторые бонусы: генератор паролей в Safe one, шифрование электронной почты в Cryptaner, а Crypt archiver умеет создавать самораспаковывающиеся шифровки.

Возможность шифровать создаваемые документы предусмотрена во всех приложениях Floppy office. И если rtf и табличный редакторы в нем достаточно примитивны, то древовидный текстовый редактор, напоминалка и особенно продвинутый аналог блокнота TED Notepad могут пригодиться многим, особенно учитывая их портабельность.

Но большего внимания заслуживают утилиты, состоящие из одного exe-файла, включающего в себя текстовый редактор, шифровальщик и собственно текст в зашифрованном виде. Такую программу стоит иметь на флэшке — на всякий случай — каждому.

Из текстовых контейнеров на первое место я ставлю программу *fsecrit* (50 Кб). Текст можно вводить в окне программы или импортировать из файла формата txt. При сохранении вас попросят ввести пароль, который будет нужен потом для открытия документа.

Другая программа того же плана — *Crypditor*. Если fsecrit как редактор слабее блокнота Windows, то здесь мы получаем возможность хотя бы выбрать шрифт и перенос по словам. Кроме того, Crypditor многовкладочен, организован наподобие книги Exel с ее листами (**рис. 5**).

Но я поставил более функциональную программу на второе место не случайно: дело в том, что она поддерживает кириллицу в именах файлов лишь частично. Открыть зашифрованный файл с рускоязычным именем можно, а сохранить в него изменения нельзя. Импорт текста из файлов работает нестабильно, что создает неудобства. Fsecrit использует алгоритм AES 256 с задержкой между попытками повторного ввода пароля для осложнения взлома перебором.

Кроме того последняя софтина заметно больше (ни много ни мало — в 18 раз... но так ли это важно, если обе они помещаются на дискету?).

Сюда же примыкают утилиты для симметричного шифрования электронной почты, но у меня с ними как-то не сложилось. *Clipsecure* шифровала любой текст в следующий: ufUtGHcDR20=. Понятно, что расшифровать его во что-то осмысленное не удавалось.

## ПО СЕКРЕТУ

Хотите создавать и шифровать файлы одной и той же программой? Пожалуйста.

Знаете ли вы, что документ Word можно защитить паролем? В Office 2000 выбираем *Сервис > Параметры > Сохранение > Параметры доступа к файлу* и вводим пароль. (Почему не *Сервис > Безопасность* — знает только великий БГ ☺). По такому же принципу работают многие текстовые и rtf-редакторы.

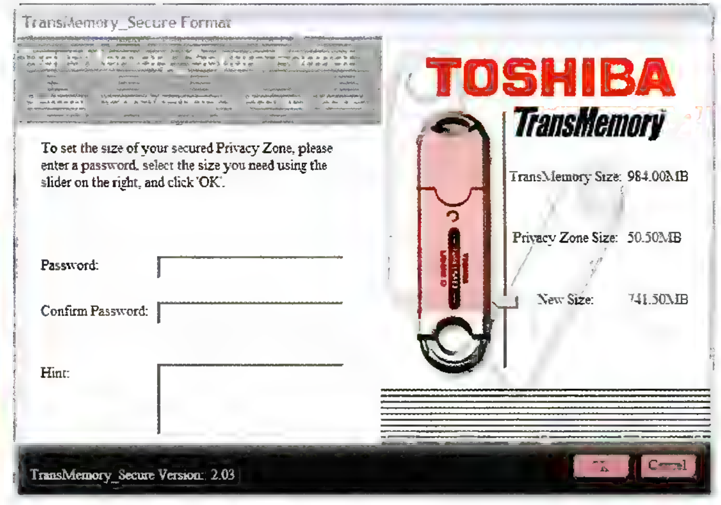



*Рис. 6* **Toshiba: флэшка партизана**



**СЕТЬ ВАМ В ПОМОЩЬ!**

Пара полезных ресурсов:

- www.portablefreeware.com
- http://www.xtort.net/privacy-security

На первом, как понятно из названия, представлены портабельные решения, на втором, среди всего интересного, обратите внимание на разработки автора сайта.

## ЗАЩИТА ФЛЕШЕК

Поскольку флэшки сегодня стали «зоной повышенной информационной опасности», их производители предлагают потребителям скачать софт для защиты данных.

Программы эти бесплатны, корректно работают, как правило, только с продуктами тех фирм, для которых они разработаны, и сильно отличаются друг от друга принципом действия и удобством.

Мне довелось пользоваться флешками четырех брендов: Apacer, Canyon, PQI, Toshiba. Вкратце расскажу об их шифровальщиках.

Самая неудачная утилита у Apacer: хилый архиватор, по совместительству занимающийся криптографией, к тому же нуждающийся в инсталляции (замечательное решение для флэшки ☹).

PQI создает зашифрованную папку, Canyon и Toshiba — зашифрованные разделы.

Поскольку об алгоритмах защиты не говорится в руководствах ни к одной программе, безопасность данных остается под вопросом. Зато Toshiba неплохо ограждает файлы от случайного удаления: в размонтированном виде «секретная зона» не отображается не только в проводнике, но и в программе *Управление дисками*.

Отформатировать раздел можно только фирменной утилитой (например, если забыли пароль) и только после примерно полдюжины подтверждений (**рис. 6**).

Этому свойству зашифрованного раздела можно найти еще одно применение: сделать «секретной зоной» почти 100% дискового пространства, и если вы теперь потеряете флэшку, далеко не каждый нашедший ее ламер придумает, как вернуть устройству номинальную емкость. (Последнюю фразу пишу, с горечью вспоминая свой гиговый Apacer — какой-то нехороший человек ведь до сих пор его юзает.)

Кроме вышеизложенного, PQI еще умеет блокировать компьютер при извлечении флэшки, а Canyon наоборот — блокировать флэшку после размонтирования. Последняя утилита работает и с накопителями других производителей.

Расскажу заодно о *Remora usb file guard*, ведь она позиционируется как программа для защиты данных на флэш-накопителях.

После установки в корневой директории флэшки появляется exe-файл (2.44 Мб) и папка, в которую складываются зашифрованные данные. Алгоритм шифрования — AES 256, пароль от 6 до 255 знаков. Еще она умеет сжимать файлы, а платная версия — еще и выполнять бэкап. Локализуется на русский язык, имеет десяток скинов (**рис. 7**).

Можно пользоваться, если ничего лучшего не предлагают производители вашего накопителя.

Таким образом, найти надежную, удобную и бесплатную программу для шифрования данных вполне реально. Я не стремлюсь навязать какую-то из них, моей целью было дать ориентир: что искать, где, на какие нюансы обратить внимание. Тем более, что решающим фактором при выборе для кого-то может быть мелочь, на которую другие и внимания не обратят.

Надеюсь, с помощью этой статьи вы выберете надежного защитника для своей конфиденциальной информации. Удачи вам! И неудачи тем, кто любит тайком заглядывать в чужие файлы.

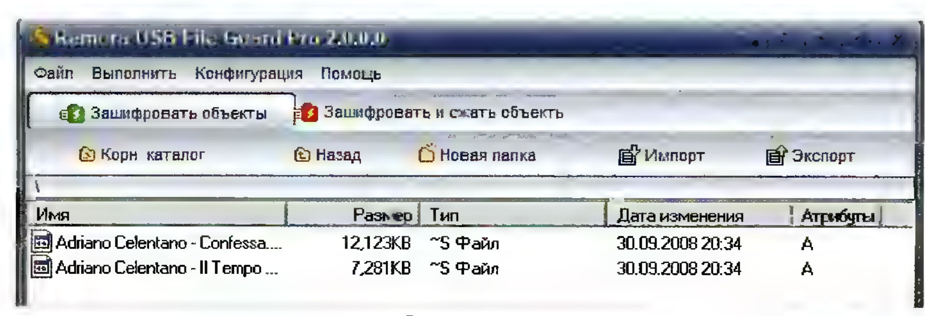



*Рис. 7* **Remora: шифрует даже песни** ☺

# Пингвин — веб-мастер

*CyberAdmin*

**После того, как юзер благополучно освоил Linux, он задумывается, а как использовать его профессионально? Вот одно из достойных применений — веб-разработка. Предлагаем вам обзор соответствующего Linux-софта, а заодно и полезнейшие советы по обустройству рабочего места веб-мастера.**

Не так давно я сделал очень решительный шаг — окончательно отправил в небытие «форточки» на своем домашнем компе. Основной причиной было то, что я завязал с программированием на Delphi и полностью переключился на веб-разработку. Поскольку в игры я играю нечасто (да и под Linux игр уже немало), то в Windows меня больше ничего не держало.

Внимание свое я обратил на дистрибутив Ubuntu, о котором так много говорят в последние два года. И не пожалел, установив его себе.

С офисными и мультимедийными приложениями вопросов не было. А вот что Linux может предложить веб-разработчику? Погуглив и полазив по форумам, я пересмотрел довольно много разнообразного ПО и выбрал, на мой взгляд, самое удобное.

## УДАЛЕННЫЕ ФАЙЛЫ

Множество php-редакторов как под Windows, так и под Linux поддерживают работу с файлами через ftp. Как правило, редакторы работают по ftp так: файл скачивается с сервера, помещается во временную папку, а при сохранении заливается обратно на сервер. Но Линукс не был бы Линуксом, если бы в нем не присутствовало более элегантное и удобное решение.

Одной из особенностей этой ОС является поддержка множества файловых систем и удобная работа с ними путем монтирования их всех в единую древовидную структуру. Существует проект FUSE, который позволяет монтировать не только физически существующие на носителях системы, но и системы *виртуальные* (см. МК, №1 (432) за 2007 год).

На основе FUSE создано множество утилит для монтирования (в т.ч. и хорошо зарекомендовавшая себя `ntfs-3g`, монтирующая ntfs-разделы в r/w режиме). Среди них я нашел очень полезную и удобную `curlftpfs`, позволяющую монтировать содержимое ftp-серверов.

Данная утилита доступна в дистрибутиве Ubuntu 8.04:

```
cyberadmin cyberadmin ~: sudo apt-get install curlftpfs
```

Монтирование осуществляется следующим способом:

```
curlftpfs -o allow_other ftp://user:password@ftpserver/path_to_folder/ /path/to/mount/point/
```

Например, для монтирования содержимого папки `/public_html/` на сервере `ftp://myhosting.com/` с логином `my` и паролем `mypass` надо ввести:

```
cyberadmin cyberadmin ~: sudo curlftpfs -o allow_other ftp://my:mypass@myhosting.com/public_html/ /web/mysite/
```

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ В ЛОГИНЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ СИМВОЛ `@`, ЕГО СЛЕДУЕТ ЗАМЕНИТЬ НА `%40`!

С монтированием samba-ресурсов проблем вообще нет — в Ubuntu есть поддержка файловой системы `smbfs`, установить которую можно командой `cyberadmin cyberadmin ~: sudo apt-get install smbfs`.

Монтирование осуществляется следующим образом:

```
cyberadmin cyberadmin ~: sudo smbmount //сервер/ресурс /path/to/mount/point/ -o username=логин,password=пароль,uid=1000,mask=000
```

Например, у меня дома стоит сервер для разработки под FC4. Я создал Samba-ресурс `root$`, соответствующий всей файловой системе сервера, и разрешил к нему доступ только root'у. Монтирую я его следующей командой:

```
cyberadmin cyberadmin ~: sudo smbmount //192.168.222.5/root$ /web/devel/ -o username=root,password=пароль_root,uid=1000,mask=000
```

Для удобства можно создать специальную папку, в подкаталоги которой монтировать отдельные проекты, с которыми Вы работаете. Например, у меня все проекты лежат в `/web`. В этой же папке лежат два скрипта:

**mount.sh**

```
smbmount //192.168.222.5/root$ /web/devel -o username=root,password=пароль_root,uid=1000,mask=000
curlftpfs -o allow_other ftp://doomer%40rock-kingdom.com.ua:парольфтп1@rock-kingdom.com.ua /web/rockkin_devel
curlftpfs -o allow_other ftp://rockkin:парольфтп2@rock-kingdom.com.ua/public_html /web/rockkin_prod
# и т.д.
```

**umount.sh**

```
smbumount /web/devel
umount /web/rockkin_devel
umount /web/rockkin_prod
# и т.д.
```

Когда мне надо работать с проектами, я запускаю `sudo /web/mount.sh`, после работы с ними — `sudo /web/umount.sh`. Аналогично можно добавить запуск скрипта `mount.sh` в `rc.local` для автоматического монтирования при старте системы (как альтернативу `fstab`).

## ПОДДЕРЖКА SSH

С поддержкой ssh в Линуксе куда проще, чем в Windows. В то время, как даже с Vista поставляется только telnet-клиент, и под Windows необходимо устанавливать сторонние утилиты вроде PuttY, в Linux, еще с самых первых версий ОС, была встроенная команда `ssh`. С ней работать предельно просто:

```
cyberadmin cyberadmin ~: ssh имя_пользователя@хост
```

Далее программа запросит пароль, вводим его — и мы в удаленной консоли. Теперь можно chmod'ить файлы, копировать их,

## ЧТО НУЖНО ВЕБ-РАЗРАБОТЧИКУ?

• *доступ к удаленным файлам на сервере*. Обычно он осуществляется по ftp. При наличии корпоративного сервера разработки на нем могут использовать samba-ресурсы. (Подробнее о методе — в статье С. Яремчука «Что такое SAMBA»? (http://www.mycomp.com.ua/text/4311)). Наконец, файлы могут заливаться через svn или cvs.

• *удобный редактор*. Набирать код можно и в vi, но в специализированном софте с подсветкой синтаксиса, поддержкой проектов, мощными поисковыми возможностями, инспектором кода и автодополнением тегов делать это намного удобнее.

• веб-разработка сопряжена с *работой с СУБД* (в основном с MySQL). Так что понадобится также mysql-менеджер для снятия/восстановления бекапов и прогона запросов.

• *средства для отладки* javaScript, анализа html-документов, их разбития на элементы (например, из одного сверстанного файла сделать несколько шаблонов для Smarty), трассировки POST- и GET-запросов.

Иногда может понадобиться *консоль на сервере*. Следовательно, нужен и ssh-клиент.

архивировать и делать другие операции, которые надо выполнять непосредственно на сервере.

## РЕДАКТОР

Для Linux существует множество php-редакторов — начиная от простых, имеющих не намного большие возможности чем Ubuntu'овские аналоги «Блокнота» (gedit, kate, vim), и заканчивая целыми студиями (Eclipse+PHP-Eclipse, Zend Studio, Net Beans IDE), содержащими оптимизаторы кода, встроенные отладчики и прочую ерунду, которая большинству разработчиков совершенно не нужна.

Обе «крайности» были мною отвергнуты. Первая группа редакторов — за излишнюю простоту и отсутствие необходимых возможностей, вторая — наоборот, за излишнюю громоздкость.

Zend Studio и Net Beans IDE вообще представляют собой Java-приложения и на моем ПК порядочно тормозили.

Мне хотелось найти нечто промежуточное между простенькими редакторами и мощными, хотелось редактор, похожий на уже освоенные мною *PHP Expert Editor* или *PHP Designer*. И я нашел такой редактор.

Итак, дамы и господа программисты, я представляю гвоздь нашей программы — **ActiveState Komodo Edit 4**. Чтобы вы не путали его с Komodo IDE от той же фирмы, заранее предупреждаю: в отличие от своего старшего собрата, Komodo Edit совершенно бесплатный.

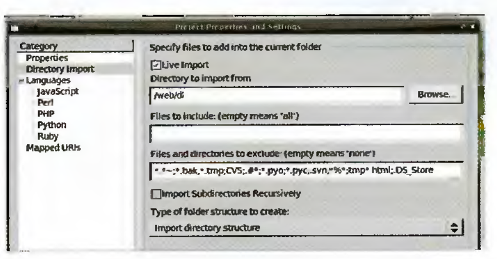


*Рис. 1* **«Живой» импорт файлов проекта в Komodo**

Получить Komodo Edit можно на сайте ActiveState: http://www.activestate.com/Products/komodo_ide/komodo_edit.mhtml. Сайт автоматически определяет Вашу ОС и предлагает скачать соответствующую версию программы. Если же автоматическое определение ОС не удалось, то можно нажать ссылку *view all binaries* и выбрать нужную версию вручную.

**ЗАБРОСИМ СЕТИ:**

http://downloads.activestate.com/Komodo/releases/4.4.1/Komodo-Edit-4.4.1-1774-linux-libcpp6-x86.tar.gz — последняя версия Komodo

http://community.activestate.com/addons/ — расширения для Komodo

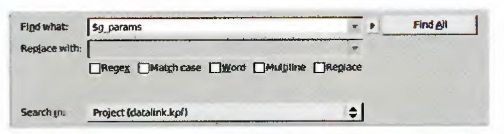


*Рис. 2* **Не каждый редактор поддерживает поиск регулярных выражений**

Прямая ссылка на последнюю версию для Linux: http://downloads.activestate.com/Komodo/releases/4.4.1/Komodo-Edit-4.4.1-1774-linux-libcpp6-x86.tar.gz (33.9 Мб).

Весьма интересно, что под Linux программа поставляется не в виде исходных кодов или пакета, а имеет собственный installer. Для установки следует распаковать содержимое и запустить install.sh от имени суперпользователя. Далее установка проходит при помощи интерактивного Wizard'a и особых сложностей в ней нет. После установки Komodo Edit появляется в меню *Приложения > Программирование*.

Продукт компании ActiveState заслуживает для описания всех своих возможностей и преимуществ целой статьи, поэтому здесь я рассмотрю только основные «изюминки», делающие редактор практически уникальным среди подобного ему ПО.

1. Поддержка подсветки синтаксиса для более чем 100 языков программирования и разметки. Среди них как используемые в веб-разработке языки (PHP, HTML, Perl, JavaScript, XHTML, XML, JSON, VBScript, CSS и даже Smarty!), так и другие (Basic, Pascal, C, Java...).

2. Расширенная поддержка проектов. В проекты можно добавлять как локальные, так и удаленные файлы (через протокол ftp). Но изюминкой является поддержка «живых» папок. Содержимое «живой» папки импортируется автоматически и автоматически обновляется (**рис. 1**).

3. В настройках можно задать, файлы с какими расширениями следует импортировать, а с какими — нет. Таким образом проект можно создать буквально за несколько кликов мышкой, без добавления в него файлов вручную!

4. Удобное автодополнение тэгов. Когда вы начинаете закрывать тэг, Komodo автоматически анализирует предшествующий код и пытается определить, какой же открытый тэг вы закрываете. Варианты закрывающих тэгов отображаются в выпадающем списке.

Так же в Komodo превосходно реализовано автодополнение имен и значений параметров в html-тэгах и даже в CSS.

5. Мощная поисковая система. Komodo позволяет вести поиск с использованием регулярных выражений, и не только в текущем файле, а и во всех открытых файлах, в отдельных каталогах и даже во всем проекте (**рис. 2**)!

В режиме мультизамены выводится список всех найденных файлов с количеством совпадений и для каждого файла можно посмотреть подвергаемые замене участки (**рис. 3**).

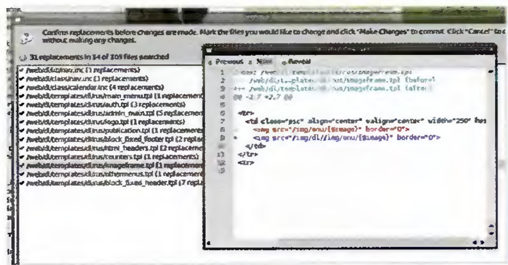


*Рис. 3* **Поиск по всему проекту полезен при глобальных изменениях**

6. Встроенный синтаксический анализатор php. Если в какой-то строке ошибка, она подчеркивается красной волнистой линией, при наведении на нее появляется всплывающая подсказка с описанием ошибки (точно таким же, какое бы выдал php).

7. Поддержка расширений (как Firefox). Официальная коллекция аддонов находится по адресу http://community.activestate.com/addons.

В следующей статье мы продолжим рассматривать Линукс-софт для разработки и уделим внимание ПО для управления базами данных MySQL и браузерной надстройке FireBug, упрощающей разработку AJAX-приложений.

Linux forever!

**Уважаемые читатели!**

На сайте www.ht.ua есть закладка **«Форум»**, в нем раздел **«Беседка "Моего компьютера"»**.

Заходите и высказывайте свое мнение: устраивал ли вас прежний формат «Беседки» или настало время изменить его? Если да — в какую сторону?

А еще, как всегда, присылайте ваши вопросы, рассказы, советы, интересные наблюдения и байки. Добро пожаловать!

Написав нам *письмо*, которые вы хотели бы видеть опубликованным на страницах «МК» в «Беседке», пожалуйста, *продублируйте его на форуме*. Для этого создайте на форуме *новую тему* и запостите туда сабж. Чем выше будет рейтинг вашего письма, тем быстрее оно попадет в оффлайновую «Беседку».

Но при этом эпистолярный редактор Трурль по-прежнему отвечает на все ваши личные вопросы по адресу reader@mycomputer.ua

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК** | | | |
| **Процессоры** | | | |
| SEMPRON LE-1200 AM2 BOX 45W | 175 | 36 | 12 |
| Intel Celeron 430 1.8GHz/800/512Kb | 314 | 57 | 5 |
| Intel Pentium Dual Core E2220 2.4 | 660 | 120 | 5 |
| PHENOM 64 X4 9550 AM2+ BOX | 757 | 156 | 12 |
| CPU AMD Phenom X4 9650 | 899 | 165 | 10 |
| Core 2 Quad Q6600 BOX | 1033 | 213 | 12 |
| AMD Socket AM2 Phenom X4 Quad Core | 1304 | 237 | 5 |
| Intel Core 2 Quad Q9300 2.5GHz | 1870 | 340 | 5 |
| CPU Quad-Core Q9550 2.83GHz Box | 1946 | 357 | 10 |
| **Модули памяти** | | | |
| DDR2 1 Gb DDR 800 | 116 | 21 | 5 |
| SODIMM Transcend 1GB DDR2 800 | 132 | 24 | 5 |
| DDR SDRAM 1024 MB PC3200 Kingston | 172 | 32 | 10 |
| DDR2-800 2048M PC2-6400 Hynix | 174 | 32 | 10 |
| DDR2 2Gb PC6400 APACER | 179 | 37 | 12 |
| SO-DIMM 2Gb DDR2 PC6400 APACER | 206 | 43 | 12 |
| Hynix 1 Gb DDR 400 | 231 | 42 | 5 |
| DDR3-1066 TakeMS 2048MB | 545 | 100 | 10 |
| DIMM DDR3 Transcend 2Gb DDR 1333 | 561 | 102 | 5 |
| DDR3-1333 Corsair 2048MB 2x240 DIMM | 774 | 142 | 10 |
| **Материнские платы** | | | |
| GIGABYTE GA-MA78GM-S2H | 427 | 88 | 12 |
| ASUS Socket AM2 M3N78-EM | 512 | 93 | 5 |
| ASUS Socket 775 P5K PRO | 759 | 138 | 5 |
| MSI P45 Zilent | 999 | 206 | 12 |
| ASUS Socket AM2 M3A32-MVP Deluxe | 1139 | 207 | 5 |
| ASUS Socket 775 P5E | 1221 | 222 | 5 |
| **Жесткие диски** | | | |
| SATA Samsung 80GB 7200rpm 8MB | 264 | 48 | 5 |
| SATA Western Digital 160GB 7200rpm | 264 | 48 | 5 |
| 320 Gb HITACHI 16Mb SATA II | 301 | 62 | 12 |
| 500 Gb HITACHI 16Mb SATA II | 369 | 76 | 12 |
| 500 Gb SAMSUNG 16Mb SATA II | 407 | 84 | 12 |
| SATA Samsung 1024GB 7200rpm 32MB | 1106 | 201 | 5 |
| SATA Seagate 1024GB 7200rpm 32MB | 1106 | 201 | 5 |
| SATA Seagate 750GB 7200rpm 32MB NS | 1617 | 294 | 5 |
| **Видеокарты** | | | |
| MSI GF 8500GT 256 TV Passive PCIe | 228 | 47 | 12 |
| MSI GF 9400GT 512 DDR2 | 369 | 76 | 12 |
| ASUS AGP Radeon AH3650 Silent/HTDI | 600 | 109 | 5 |
| 512 MB ZOTAC GF9600GT | 654 | 120 | 10 |
| MSI GF 9600GT 512 OC PCIe | 669 | 138 | 12 |
| ASUS PCI-E GeForce EN9600GSO/HTDP | 759 | 138 | 5 |
| ASUS PCI-E GeForce EN9600GT/HTDI | 990 | 180 | 5 |
| ASUS PCI-E GeForce EN9800GT HB/HTDI | 1040 | 189 | 5 |
| 1024 MB Palit GeForce 9800GT Super | 1052 | 193 | 10 |
| ASUS PCI-E GeForce EN9600GT MATRIX | 1106 | 201 | 5 |
| ASUS PCI-E Radeon EAH4850/HTDI | 1452 | 264 | 5 |
| 1024 MB ASUS Radeon EAH3850X2 | 1515 | 278 | 10 |
| SVGA 1024 MB Sapphire HD4870 GDDR5 | 1760 | 323 | 10 |
| 896 MB ASUS GTX260 TOP | 2131 | 391 | 10 |
| **Мониторы** | | | |
| 15" BenQ T52WA | 801 | 147 | 10 |
| 16" ASUS VW161D | 850 | 156 | 10 |
| 17" ViewSonic VA1716w-2 | 910 | 167 | 10 |
| 19" LG TFT W1942S-SF | 970 | 200 | 12 |
| 17" HANNS-G (HW173AB) | 1008 | 185 | 10 |
| 17" DELL SE178WFP Wide Black | 1025 | 188 | 10 |
| 19" PROView LCD AI937W Silver | 1172 | 215 | 10 |
| 20" ACER X-Series X203Wsd | 1188 | 218 | 10 |
| 19" MAG LCD BP-919 Silver | 1248 | 229 | 10 |
| 19" MAG LCD BP-919 Silver | 1248 | 229 | 10 |
| 19" Iiyama PLE1902S-B1 Black | 1254 | 230 | 10 |
| 19" Prestigio P1910D Black | 1270 | 233 | 10 |
| ASUS 19" PW191S Wide TFT | 1320 | 240 | 5 |
| 20" LG W2042S (SF) silver | 1406 | 258 | 10 |
| 22" AOC 2217Pwc | 1537 | 282 | 10 |
| 22" PHILIPS TFT 220WS8FS | 1576 | 325 | 12 |
| Dell 20" 2009W TFT Black | 1744 | 317 | 5 |
| 22" DELL TFT SP2208WFP silver | 1989 | 410 | 12 |
| 22" Samsung T220HD | 2790 | 512 | 10 |
| 24" ASUS MK241H | 2845 | 522 | 10 |
| Samsung 24" SyncMaster 2493HM TFT | 3053 | 555 | 5 |
| ASUS 24" MK241H Wide TFT | 3168 | 576 | 5 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Samsung 42" | 17050 | 3100 | 5 |
| **Корпуса** | | | |
| CODEGEN 350W | 189 | 39 | 12 |
| 4U 4403 400W Black | 262 | 54 | 12 |
| 4U 5002 400W Black | 344 | 71 | 12 |
| **КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ** | | | |
| **Лазерные принтеры** | | | |
| SAMSUNG ML2015 | 470 | 97 | 12 |
| SAMSUNG ML2240 | 558 | 115 | 12 |
| Hewlett Packard LJ P1006 | 809 | 147 | 5 |
| Hewlett Packard LJ P1505 | 1056 | 192 | 5 |
| SAMSUNG CLP-315 Color | 1174 | 242 | 12 |
| **Струйные принтеры** | | | |
| CANON PIXMA iP1800 | 247 | 51 | 12 |
| EPSON Stylus C91 | 296 | 61 | 12 |
| HP DeskJet D4163 | 354 | 73 | 12 |
| **Сканеры, копиры, МФУ** | | | |
| Mustek 2448 TA Plus Be@rpaw | 340 | 70 | 12 |
| HP ScanJet 2410G | 344 | 71 | 12 |
| EPSON Perfection V10 | 417 | 86 | 12 |
| **Источники бесперебойного питания и стабилизаторы** | | | |
| Powercom TCA-2000 | 158 | 31 | 13 |
| Powercom WAR-500A | 240 | 47 | 13 |
| 600 PCM BACK PRO | 252 | 52 | 12 |
| 800 MUSTEK PowerMust USB | 359 | 74 | 12 |
| Mustek PowerMust 800 LSD | 446 | 81 | 5 |
| APC 550 V/A Back ES 550 | 561 | 102 | 5 |
| **Мультимедиа** | | | |
| **Акустические системы** | | | |
| Gemix TF-10: 2.0 | 97 | 19 | 13 |
| Колонки MICROLAB PRO2 2.0 | 480 | 99 | 12 |
| Gemix SD-100+011:5.1 дерев ДУ FM\AM | 1341 | 263 | 13 |
| **mp3-плееры** | | | |
| ERGO ZEN Compact 1 GB | 180 | 33 | 10 |
| MP3 APACER AU120 4Gb Black | 189 | 39 | 12 |
| MP4 TakeMS BLADE 2Gb | 196 | 36 | 10 |
| MP3 TRANSCEND T.SONIC 630 4Gb | 276 | 57 | 12 |
| MP3 MPIO FY900 4GB | 315 | 65 | 12 |
| Transcend T.Sonic850 8GB | 382 | 70 | 10 |
| IRIVER L-Player 2GB | 600 | 110 | 10 |
| **TV-тюнеры** | | | |
| ASUS My Cinema P7131H | 363 | 66 | 5 |
| AVer TV Studio 509 with FM | 413 | 75 | 5 |
| AVerTV Hybrid Express Slim | 611 | 111 | 5 |
| **Разное** | | | |
| SD Memory Card 4096 MB TakeMS High | 65 | 12 | 10 |
| xD-Picture Card 2 GB Toshiba "M" | 131 | 24 | 10 |
| Flash Drive 8 GB Apacer AH320 | 172 | 32 | 10 |
| Flash Drive 16 GB takeMS MiniRubber | 226 | 42 | 10 |
| SDHC Card 16GB (SDHC card Class6) | 248 | 46 | 10 |
| Memory Stick Pro DUO 8192MB Sandisk | 292 | 54 | 10 |
| Flash Card 16 Gb TakeMS Hyper Speed | 297 | 55 | 10 |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** | | | |
| Картриджи HP, Cannon, Samsung | | | 6 |
| Запр. HP, Cannon, Samsung, Xerox | | | 6 |
| **Услуги** | | | |
| **Заправка картриджей** | | | |
| Запр/восст. всех картриджей, выезд | | | 6 |
| Запр/восст. HP, Cannon, Samsung, Xerox | | | 6 |
| **Ремонт** | | | |
| Ремонт принтеров, факсов, КМА | 30 | | 6 |
| **РАЗНОЕ** | | | |
| Аренда виртуального сервера | от 178 | | 9 |
| Регистрация блоков IP адресов | от 2250 | | 9 |
| Аренда физического сервера | от 278 | | 9 |
| Колокейшн - размещ. сервера клиента | от 428 | | 9 |
| Размещение сайта на сервере фирмы | от 50 | | 9 |
| Интернет по выделенным линиям | от 600 | | 9 |
| Продажа корпусов, стоек и шкафов | | | 9 |
| Регистрация доменов UA, COM.UA и др | | | 9 |
| Разработка сайтов на CMS Energine | | | 9 |






Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» № 22
20.10.2008. Тираж: 20 500
Рег. свидетельство: серия КВ № 14436-3407ПР
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327
**Учредитель:** ООО «К-Инфо»
**Издатель:** ООО СофтПресс
Киев, ул. Героев Севастополя, 10
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций
Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

© «Мой компьютер», 1998–2008
**Редакция:** Киев, ул. Героев Севастополя, 10,
тел. +380(44) 585-82-82
**Для писем:** 03126, Киев-126, а/я 570/8
**Издатели:** Эллина Шнурко-Табакова, Михаил Литвинюк
**Редакционный директор:** Владимир Табаков
**Главный редактор:** Татьяна Кохановская
**Железный редактор:** Дмитрий Дахно
**Редакторы:** Игорь Ким, Анна Китаева, Данил Перцов
**Музыкальный редактор:** Виктор Пушкар
**Эпистолярный редактор:** Трурль
**Верстка:** Дмитрий Василенко
**Художник:** Федор Сергеев
**Корректор:** Елена Харитоненко
**Дизайн обложки:** © студия «J.K.™ Design», Н. Литвиненко

**Руководитель отдела маркетинга:** Ирина Савиченко
**Руководитель отдела рекламы:** Нина Вертебная
**Сбыт:** Елена Семенова
**Экспедирование:** Михаил Ковальчук
**Представители Издательского дома:**
**Днепропетровск:** Игорь Малахов, тел.: (056) 233-52-68, 724-72-42, e-mail: malakhov@hi-tech.ua
**Донецк:** Begemot Systems, Олег Калашник,
тел.: (062) 345-06-25, 345-06-26, e-mail: kalashnik@hi-tech.ua
**Львов:** Андрей Мандич,
тел.: (0322) 95-41-82, e-mail: mandych@hi-tech.ua
**Техническая поддержка:** ISP «IT-Park»

**Печать:** типография «Имидж Принт», г. Киев
Цена договорная.


МАКС ПЕЙН
світова прем'єра
23 жовтня